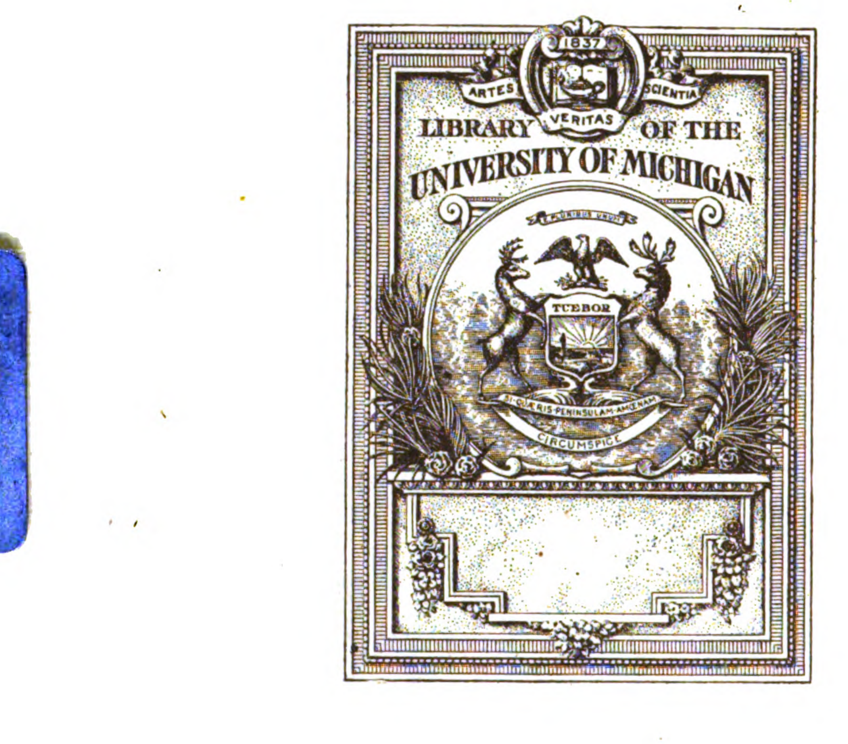
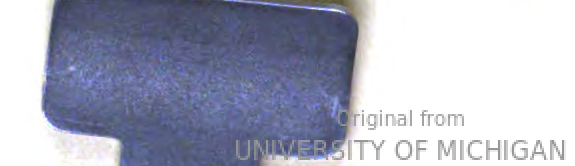
PAGE NOT AVAILABLE


1837
ARTES
SCIENTIA
VERITAS
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE



ZEITSCHRIFT
FÜR
PHYSIKALISCHE UND DIÄTETISCHE
THERAPIE

(Begründet von E. von Leyden und A. Goldscheider.)

Mitarbeiter:

Herausgeber:

A. GOLDSCHEIDER. L. BRIEGER. A. STRASSER.

Redaktion:

Dr. W. ALEXANDER, Berlin W., Friedrich-Wilhelmstraße 18.

Einundzwanzigster Band.

Mit 43 Abbildungen.

LEIPZIG 1917

Verlag von GEORG THIEME, Antonstr. 15.



Preis des Jahrgangs M. 12,—.

Manuskripte, Referate und Sonderabdrücke werden an Herrn Dr. A. Laqueur, Berlin N. 20, Thomasiusstr. 14, portofrei erbeten.

Die Herren Mitarbeiter werden gebeten, die gewünschte Anzahl von Sonderabzügen ihrer Arbeiten auf der Korrektur zu vermerken; 40 Sonderabzüge werden den Verfassern von Original-Arbeiten unentgeltlich geliefert.

Die zu den Arbeiten gehörigen Abbildungen müssen auf besonderen Blättern (nicht in das Manuskript eingezeichnet) und in reproduktionsfähiger Ausführung eingesandt werden.

Verzeichnis der Originalarbeiten.





Sachregister.





















Autoren-Register.

ZEITSCHRIFT

FÜR

PHYSIKALISCHE UND DIÄTETISCHE THERAPIE

(Begründet von E. v. Leyden und A. Goldscheider)

HERAUSGEGEBEN

VON

A. GOLDSCHEIDER L. BRIEGER

A. STRASSER

REDAKTION: W. ALEXANDER

BERLIN W, FRIEDRICH-WILHELM-STRASSE 13

EINUNDZWANZIGSTER BAND (1917)

ERSTES HEFT (Januar)

Leipzig 1917 • Verlag von Georg Thieme, Antonstrasse 15



Original-Arbeiten.

I.

Noch einmal die refrigeratorische Myalgie.

Eine Entgegnung an A. Schmidt.

Von

A. Goldscheider.

A. Schmidt, welcher in verdienstlicher und dankenswerter Weise die Aufmerksamkeit auf das Problem des Muskelrheumatismus gelenkt hat, entwickelt in seiner Mitteilung „Muskelrheumatismus und Erkältung" in dieser Zeitschrift (Band XX, 1916. Heft 12) Bedenken und Einwände gegen meine Auffassung, welche ich in meiner Abhandlung „Über refrigeratorische Myalgie und Arthralgie" (diese Zeitschrift Band XX, 1916. Heft 7) zum Ausdruck gebracht hatte. Ich begegne mich mit Schmidt in dem von ihm ausgesprochenen Wunsche der Verständigung und gehe daher noch einmal auf die wesentlichen Punkte, durch welche sich unsere Auffassungen unterscheiden, nebensächliches außer Betracht lassend, ein.

Es handelt sich vornehmlich um die Frage, ob eine örtliche oder allgemeine Kälteeinwirkung einen dauernden, krankhaften Zustand von Muskelschmerz hervorrufen könne. Ich habe, um die Möglichkeit einer solchen Kälteschädigung zu beweisen, angeführt, daß man einen dem „rheumatischen" ähnlichen Schmerz von größerer Ausdehnung durch eine örtlich beschränkte Kältereizung hervorrufen könne und dies durch die spinale Irradiation der schmerzhaften Reizung der Tiefensensibilität erklärt, wie sie tatsächlich bei jedem peripherischen Reiz eintritt. Schmidt bestreitet nicht diese physiologischen Voraussetzungen, wohl aber, daß eine solche Schmerzhaftigkeit dauernd werden könne, indem er sich darauf stützt, daß die Versuche, bei gesunden Menschen Muskelrheumatismus zu erzeugen (G. Sticker), mißglückt seien. Er läßt eine solche Möglichkeit nur dann zu, wenn bereits ein latenter Erregungszustand der sensiblen Muskelnerven vorhanden ist, aber nicht für den ersten Erwerb der Krankheit. Ich bin demgegenüber nun allerdings der Ansicht, daß örtliche Kälteeinwirkung, auch ohne schon eigentliche



Erfrierung herbeizuführen, schädigend werden kann, wenn nämlich die durch die Abkühlung bedingte Störung in der Durchblutung usw. durch die ausgelöste Reaktion nicht hinreichend ausgeglichen wird. Wo diese Anpassung ungenügend ist, kann es zu Kälteschädigung kommen; daß sie auch bei gesunden Menschen in verschiedenem Grade vorhanden sein kann, lehrt uns der Einfluß der Abhärtung. Die Bedingungen, durch welche es zu einem Versagen der Anpassung kommt, können sehr verschiedene sein: mangelnde Übung (d. h. Verweichlichung), Zusammentreffen mehrerer Schädlichkeiten, große Dauer der Abkühlung (so daß die Anpassung versagt), allgemeiner Schwächezustand durch vorangegangene Erkrankung, Ermattung durch Strapazen u. a. m. Mir erscheint dies so natürlich, so selbstverständlich und mit unseren alltäglichen Erfahrungen sich so sehr deckend, daß ich den Widerspruch hiergegen eigentlich nicht begreife. Oder sollte Schmidt den allgemeinen Satz, daß die Krankheit dort anfängt, wo die Anpassung aufhört, nicht unterschreiben?

Ich hatte bei dieser Gelegenheit den refrigeratorischen Muskelschmerz mit dem Turnschmerz verglichen und gesagt, daß dieser meist verschwinde, weil Anpassung einzutreten pflege. Hiergegen eifert Schmidt: „Gerade das Gegenteil ist richtig.“ Er führt an: Turnschmerzen kann man fast bei jedem sportlich nicht trainierten Menschen leicht erzeugen; bei sportlich Trainierten sind sie unbekannt oder kommen doch nur ganz ausnahmsweise vor.

Nun, diese bekannte Tatsache kann man doch eben nur so verstehen, daß beim Turnschmerz Anpassung einzutreten pflegt, und eben dies habe ich gesagt. Weiter führt Schmidt an: Kältemyalgie kann man nicht bei jedem erzeugen, dagegen findet sie sich gar nicht selten bei Leuten, die dauernd Kälteeinwirkungen ausgesetzt sind.

Ja, eben deshalb, weil die Anpassung an Kälteeinwirkungen leichter versagt als die Anpassung an Turnschmerz, welcher bei Ungeübten zwar sehr leicht zu erzeugen ist, aber auch schnell verschwindet. Dieser Einwand ist also kein Einwand, und so hoffe ich auf Einigung.

Ein weiterer Streitpunkt betrifft die Frage, ob der Reizzustand, welcher zur Myalgie führt, in der Peripherie d. h. im Muskel selbst oder zentral (nach Schmidt in den hinteren Wurzeln) gelegen ist. Ich hatte mich ganz unbedingt dafür ausgesprochen, daß die Schädlichkeit an der Peripherie angreift und daß demzufolge auch der Sitz des Reizzustandes sich dort befindet. Freilich findet die Irradiation der Hyperalgesie über ein weiteres Gebiet in der hinteren grauen Substanz des Rückenmarks statt, aber diese ist nicht der Sitz der Erkrankung. Schmidt ist geneigt, die graue Substanz anstatt der hinteren Wurzeln, welche nach ihm der Sitz des Reizzustandes sein sollten, zu akzeptieren, aber er behauptet, daß dieser zentrale Sitz der primäre sei. Hiernach wäre der Muskelrheumatismus eine Erkrankung der hinteren Wurzeln oder des Rückenmarks. Er sagt, daß ich einen plausiblen Grund dafür, daß der hypothetische Reizzustand im Rückenmarks-Grau lediglich sekundärer Natur sei, nicht vorbringe.

Demgegenüber betone ich, daß nicht der geringste Grund vorliegt, ihn für primär zu halten. Wer eine so schwerwiegende Behauptung wie Schmidt aufstellt, daß die rheumatische Schädlichkeit an den nervösen Zentralorganen angreife, muß doch hinreichende Beweise erbringen — die von ihm erbrachten

kann ich nicht anerkennen (s. unten) — und nicht demjenigen, der sich streng an Erfahrung und Physiologie hält, das onus probandi zuweisen. Meine Lehre, daß der peripherische Reiz eine spinale Irradiation und daß speziell der Schmerzreiz eine Irradiation der Hyperalgesie auslöst, ist einfach eine physiologische Wahrheit. Es handelt sich gar nicht um einen „hypothetischen Reizzustand in dem hinteren Grau des Rückenmarks", sondern der Reizzustand ist eben da und ich werde in einiger Zeit eine Darstellung der gesamten spinalen Sensibilitätszonen auf Grund dieses physiologischen Phänomens bringen. Dieser zentrale Reizzustand gehört zu jedem peripherischen Reiz wie ein Schatten. Dies ist Beweis genug, daß er sekundär ist, ebenso sekundär wie der Ablauf der gesamten nervösen Leitungsvorgänge nach einem peripherischen Reiz. Und ebensowenig wie ein Stich in den Finger ein Stich ins Rückenmark ist, ebensowenig hat der myalgische Reizzustand beim Muskelrheumatismus seinen primären Sitz im Rückenmark oder in den hinteren Wurzeln. Schmidt stützt sich darauf, daß bei Tabes, Myelitis usw. Muskelschmerzhaftigkeit ohne Schmerzhaftigkeit der Haut, also dem Muskelrheumatismus analog, vorkommen. Dies ist doch aber lediglich dahin zu verstehen, daß im Rückenmark die betreffenden Bahnen isoliert verlaufen; für die Theorie des Muskelrheumatismus folgt hieraus nichts.

Ich hoffe hiernach um so mehr auf Verständigung, als meine weiteren Arbeiten über die zentrale Irradiation peripherischer Reizzustände noch nicht publiziert sind. Nach ihrer Kenntnisnahme wird sich, des bin ich gewiß, Schmidts drohende Gebärde in einen Händedruck umwandeln.



II.

Das Kriegslazarett als Rheumatikerbad.

Vom

Stabsarzt d. R. **Dr. Lange,**

Chefarzt eines Kriegslazaretts im Westen.

Anfang April 1915 erhielt ich den Befehl, in L., einem kleinen nordfranzösischen Landstädtchen, ein Kriegslazarett einzurichten. Zwischen L. und dem Typhuslazarett M., das ich während des Winters 1914/15 geleitet hatte, liegt ein großes Moor, dessen Material französischerseits bisher ausschließlich zur Torfgewinnung benutzt worden war. Schon vor der Übersiedelung nach L. war seitens meines Kriegslazarettdirektors, Herrn Generaloberarztes Haferkorn, angeregt worden, mit dem Schlamm dieses Moores therapeutische Versuche anzustellen. Es waren nämlich, wie nicht anders zu erwarten, auch bei unserer Armee mit Beginn der naßkalten Jahreszeit rheumatische Erkrankungen aufgetreten, teils als Rezidive, teils als Neuerkrankungen. Mangels geeigneter Einrichtungen mußten die meisten Fälle zwecks Bäderbehandlung nach der Heimat geschickt werden. Es lag also der Gedanke nahe, im Etappengebiet eine Spezialrheumatiker-Abteilung zu schaffen, die, mit geeigneten Badeeinrichtungen versehen, den Versuch machen konnte, für einen größeren Teil dieser Kranken den Abtransport unnötig zu machen.

Als eine der dankbarsten Formen intensiver Wärmeanwendung ist zweifellos die Schlammpackung anzusprechen. Da ich persönliche Erfahrungen über die Voraussetzungen zur Wirksamkeit des hierzu erforderlichen Materials nicht besaß, mußte zunächst durch Versuche festgestellt werden, ob, auch ohne vorherige Bestimmung der Radioaktivität und der sonstigen Zusammensetzung, unserem Moore günstige Heilwirkungen zuzusprechen waren. Es wurden daher im Mai 1915, sobald das Lazarett über geeignete Kranke verfügte, Proben angestellt, die derart ermutigend ausfielen, daß ich den Plan faßte, diese Behandlungsart unseren Kranken in größerem Maßstabe, gegebenenfalls unter allmählicher Hinzufügung weiterer Badeeinrichtungen zugänglich zu machen. Gleichzeitig mit diesen Plänen war mir, angeregt durch verschiedene Veröffentlichungen in medizinischen Zeitschriften, die Einrichtung eines medikomechanischen Übungssaales als ein dringendes Bedürfnis erschienen. Auch hierbei leitete mich die Erwägung, daß es während des Stellungskrieges die vornehmste Aufgabe der Kriegs- und Etappenlazarette sein soll, den Kranken und Verwundeten, deren Heimtransport nicht angängig ist, auch im Felde möglichst die äußeren Heilfaktoren zu bieten, die sie sonst nur in der Heimat finden können. Und hierzu gehören unbedingt einige einfache Übungsapparate, durch deren frühzeitigen Gebrauch bei Verletzungen und Erkrankungen



viel unnötige Versteifungen und Atrophien vermieden werden können. Derartige Einrichtungen lassen sich überall, mit den einfachsten Hilfsmitteln, ohne nennenswerte Kosten, treffen und erfüllen ihren Zweck auch in primitivster Form vollauf.

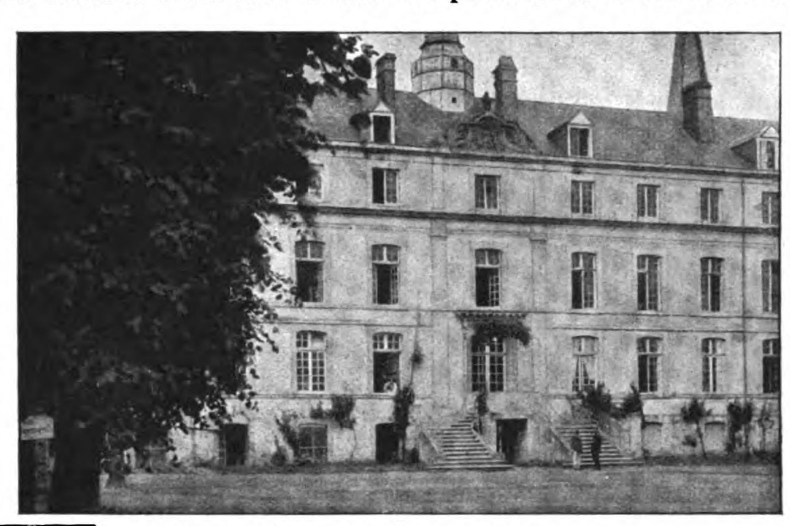


Abb. 1. Hauptgebäude des Priesterseminars.

Die Frage der Unterbringung dieser verschiedenen Anlagen war bald gelöst. Das Lazarett verfügt über ein seit 10 Jahren verlassenes ehemaliges Priesterseminar, dessen Hauptgebäude (Abb. 1) wir mittelst Strohlagern vorbereitet hatten, gegebenenfalls eine größere Menge Verwundeter oder Kranker zu kurzdauernder Unterkunft aufnehmen zu können. Rechtwinklig zu diesem sehr geräumigen, durch breite Treppen und Gänge, sowie große Säle, zum Lazarett geradezu geschaffenen Hause liegt als weitere Begrenzung eines großen Hofes ein langgestrecktes niedriges Gebäude, mit zahlreichen ebenerdigen, fast gleichgroßen Räumen, angeblich früheren Klassenzimmern des Seminars (s. Lageplan, Abb. 2). Diese Räume befanden sich allerdings in einem sehr schlechten Zustande, sie waren als Pferdeställe eingerichtet. Hierdurch waren außer dem Unrat auch eingreifende Veränderungen der äußeren Form und der inneren Raumeinteilung zurückgeblieben, die zu beseitigen uns viel Mühe und Zeit kostete. Trotzdem erschien mir dieses Seitengebäude sofort außerordentlich geeignet für meinen Zweck, da ich von vornherein den Plan ins Auge faßte, das zuerst einzurichtende Moorbad allmählich zu einer vollständigen Bade-

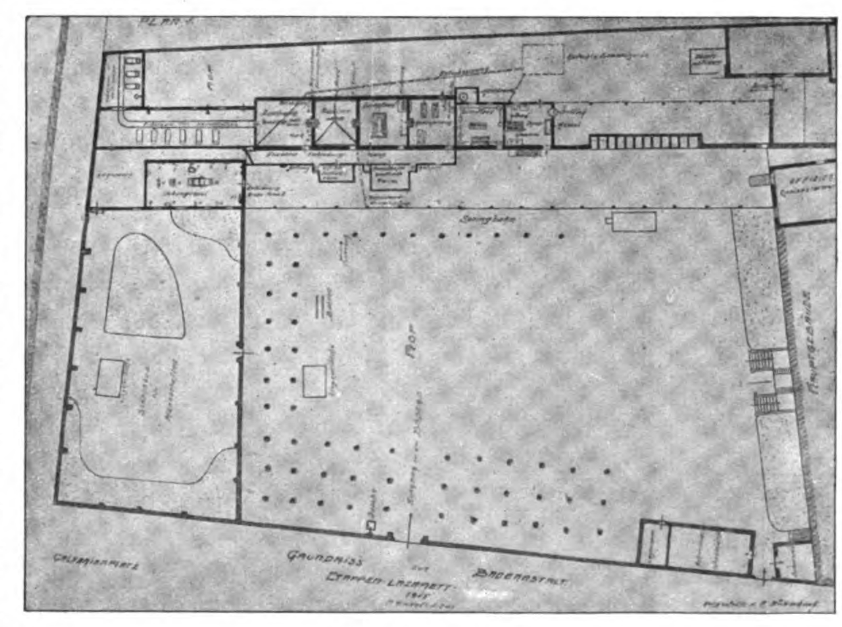


Abb. 2. Lageplan.

anstalt auszubauen. Es wurden daher die grundlegenden Anordnungen so getroffen, daß die Möglichkeit der Vergrößerung gewahrt blieb. Als Ideal schwebten mir die Badeeinrichtungen des Friedrichsbades in Baden-Baden in der Anordnung des sogenannten Gesellschaftsbades vor.

Auch für mein geplantes medico-mechanisches Institut fand ich anschließend eine prächtige Unterkunft, die ehemalige Hauskapelle (Abb. 2) geräumig, luftig, mit Steinfußboden, damals allerdings unter den fußhohen Rückständen des Pferdestallbetriebes verborgen.

Bei sämtlichen auszuführenden Arbeiten war ich auf mein Lazarettpersonal, Militärkrankenwärter und freiwillige Pfleger, angewiesen, unter denen ich eine Anzahl außerordentlich geschickter Handwerker fand, die meinen Anregungen mit viel Verständnis folgten und die technischen Einzelheiten mit viel Geschick und großer Arbeitsfreudigkeit zur Ausführung brachten. Infolge der geringen Zahl dieser Hilfskräfte und der Schwierigkeit der Materialbeschaffung zog sich die Fertigstellung des Betriebes hin.

Gleichzeitig mit dem Umbau des ersten Raumes zu einem Moorbade mußten die grundlegenden Allgemeinerfordernisse einer Badeanstalt berücksichtigt werden: Wasserversorgung, Wärmequelle, Abwässerbeseitigung.

Die erste Aufgabe war die schwierigste. Ausschließlich auf Brunnen angewiesen, von denen einige nahegelegene bald versagten, mußten wir uns an einen etwa 50 m entfernten, im Kellergeschoß des Hauptgebäudes sehr tief gelegenen halten, der sehr ergiebig ist, aber den Nachteil hat, daß das Wasser 7 m hoch und sehr weit gepumpt werden muß. Anfangs waren wir sogar gezwungen, diese erhebliche Arbeitsleistung durch Menschenkräfte mittels einer Handpumpe bewältigen zu lassen. Auch die anfänglichen Heizungs- und Dampfquellen, die ich bei Besprechung der einzelnen Räume noch erwähnen werde, erwiesen sich bald als ungenügend. Für beide Schwierigkeiten fand sich eine glückliche Lösung in Gestalt eines kräftigen Dampfkessels, der, in der Nähe der Wasserquelle aufgestellt, seitdem einerseits eine Duplexdampfpumpe bedient, andererseits in die Baderäume den erforderlichen Dampf liefert. Die Dampfpumpe drückt das Brunnenwasser in 2 auf dem Speicher über den Baderäumen aufgestellte Reservoirs, Brauereibottiche, je 4 cbm fassend, eins für kaltes, das andere für warmes Wasser. Letzteres ist jetzt an die Dampfleitung angeschlossen; früher an einen Warmwasserzirkulationsofen, der das Heißluftbad versorgte. Von den Reservoirs aus verteilen sich Leitungen nach allen Räumen, wo sie in Gestalt von Brausen u. ä. endigen. An die Dampfleitung sind außer dem Heißwasserreservoir angeschlossen: Die Heizkörper des Heißluftbades, das Dampfbad, die Heizkörper des Schwimmbades und die Dampfdusche. Die Abwässer werden aus den einzelnen Baderäumen durch Kanäle abgeleitet und in einem Sammelrohr vereinigt einer überdeckten Sickergrube zugeführt. — Die ganze Badeanlage ist mit den anschließenden Ruheräumen so gedacht, daß der Badende gewissermaßen unter Zwangsführung eine bestimmte Reihenfolge von Badeprozeduren über sich ergehen lassen muß, ohne sich von einzelnen ihm besonders unangenehmen Darbietungen drücken zu können. Die Kette, deren einzelne Glieder die verschiedenen Badeprozeduren darstellen, muß notwendigerweise geschlossen sein. Der Badende muß also vom Endpunkte, dem Ruheraum, nackt zum Ausgangspunkte, dem Raum, in dem er



sich entkleidet hat, zurückkehren können, und zwar derart, daß er sich nicht erkälten kann. Da die bereits vorhandenen Räume, wie aus dem Plane ersichtlich, alle in einer Reihe nebeneinander liegen (das Moorbad schließt an das Heißluftbad an und ist nur aus äußeren Gründen im Plane darunter gezeichnet), mußten wir zur Herstellung des Kreislaufes ein Verbindungsglied schaffen. Dies geschah durch Einbau der Auskleidezellen in eine große gedeckte Halle, in die alle Räume münden, und Verbindung dieser Zellen mit den Baderäumen durch einen heizbaren, gedeckten Gang (Abb. 3). Als Auskleideräume wurden 2 Jagdhütten aus dem Moor in die Halle versetzt, der Verbindungsgang, mit 3 Öfen versehen, aus Holz erbaut und durch Dachpappe gegen Kälte und Zugluft isoliert. Zwischen den beiden Hütten befindet sich der durch Windfang geschützte Haupteingang.



Abb. 3. Auskleideräume mit Verbindungsgang.

Das Moorbad. Als Material dient frischgestochener Torf aus tiefen Schichten. Der anfänglich benutzte Schlamm der oberen Moorschicht enthält oft kleine Steinchen, die leicht zu Verbrennungen Anlaß geben. Der Torf wird außen in einen in die Wand eingelassenen Holzbottich verbracht, aus dem er immer nach Bedarf entnommen wird. Erhitzt wird er in einem eisernen, in eine Feuerung eingebauten Troge, der mittels eines Holzeinsatzes auch für Vollbäder benutzt werden kann (Abb. 4).

Die Einrichtung wird vervollständigt durch 4 Pritschen für Teilpackungen, eine Reinigungsbadewanne und eine Dusche. Der Fußboden wurde, wie in allen anderen Baderäumen, zementiert, mit Ablauf versehen und mit Lattenrosten belegt.

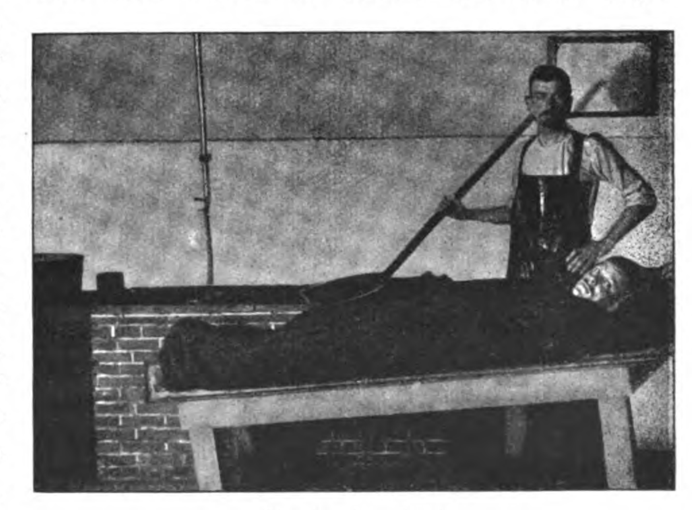


Abb. 4. Moorbad.

Das Heißluftbad (Abb. 5). Der Raum ist durch Doppeltüren mit Torffüllung und dergleichen möglichst gegen Wärmeverlust geschützt. Als Wärmequelle wurde die Zentralheizungsanlage eines unbewohnten Hauses verwendet, bestehend in 8 Heizkörpern und einem Heißwasserofen. Letzterer ist, wie oben erwähnt, jetzt außer Dienst, da er stark abgenutzt war. Er ist ersetzt durch Dampfleitung. Liege- und sonstige Stühle, eine Pritsche und ein etagenförmig erhöhter Tisch, der das Aufsuchen höherer Temperaturen ermöglicht, sind im

Heißluftraum aufgestellt. Die durchschnittliche Temperatur beträgt 60° C, kann aber mit Leichtigkeit auf 68 bis 70° C gesteigert werden.

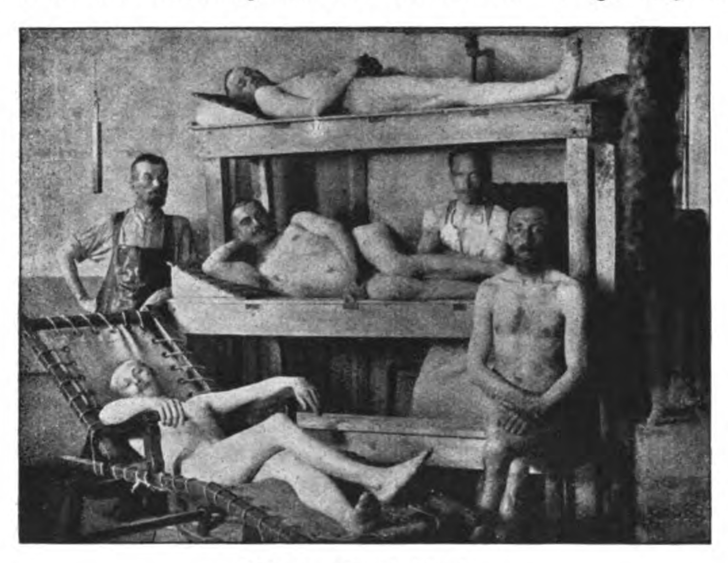


Abb. 5. Heißluftbad.

Der **Massageraum** (Abbildung 6). Zwei Massagetische und eine Dusche bilden das Inventar. Der Raum ist zugleich von den Auskleidezellen her der Eingang für Moor-, Heißluft- und Dampfbad.

Einige Stufen führen hinauf ins **Dampfbad** (Abbildung 7), dessen Fußboden um 1 m durch Aufschüttung erhöht wurde, um den Dampfraum möglichst zu verkleinern. Die ursprüngliche Dampfquelle, bestehend aus 2 gekuppelten übereinander in eine Feuerung eingebauten Benzolfässern, ist nicht mehr in Betrieb. Der Dampf strömt in halber Zimmerhöhe aus einer mit zahlreichen feinen, nach der Decke gerichteten Öffnungen versehenen Abzweigung der Dampfleitung aus. Wegen ständiger Fäulnis- und Schimmelbildung an Decke und Wänden wurde kürzlich der ganze Raum mit Zinkblech ausgekleidet, um das Tropfen des heißen Kondenswassers zu beseitigen, die Decke außerdem dachförmig abgeschrägt. In der Mitte des Bades steht ein großer Etagentisch. An der Wand aufgehängte, öfters erneute, Fichtenzweige geben dem Dampf einen beim Einatmen sehr angenehm empfundenen Gehalt an ätherischen Ölen. Nahe der Decke beträgt die Temperatur durchschnittlich 45° C.

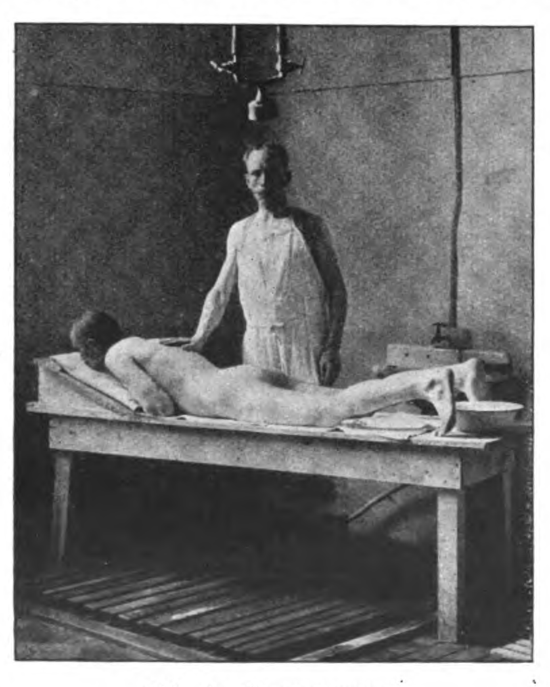
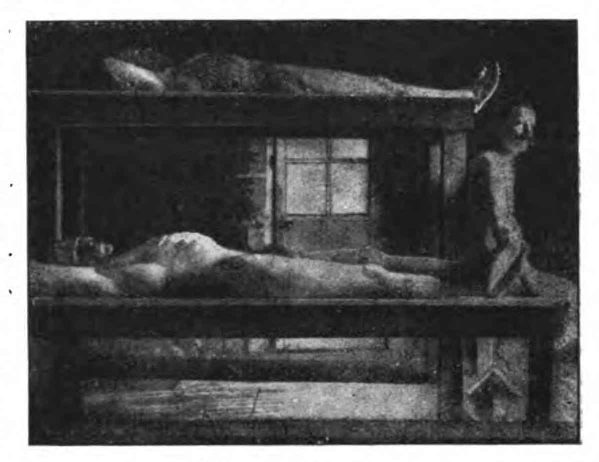


Abb. 6. Massageraum.

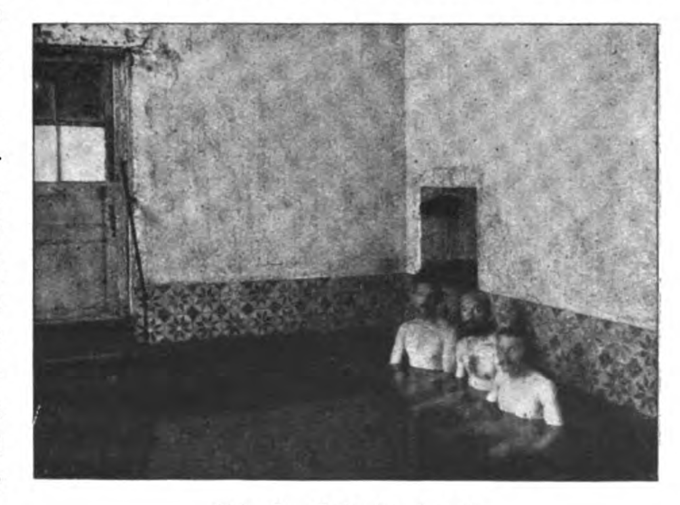
Vier Stufen führen hinab in das anschließende **Schwimmbassin** (Abb. 8), 35 cbm Wasser fassend, mit einem Wasserstande von 1,25 m, durch 2 als Sitzbänke verkleidete Rippenheizkörper heizbar. Besondere Schwierigkeiten bot die Erzielung eines wasserdichten Fußbodens, die uns erst nach längeren Versuchen durch ausgiebige Betonierung glückte. Die Seitenwände wurden, soweit notwendig, durch Ziegellagen verstärkt. Jeden Tag werden etwa 4 cbm frisches Wasser zugelassen, das überschüssige fließt durch ein abschraubbares Überlauf-

rohr ab. Infolgedessen sind gründliche Reinigungen der Bassins mit völliger Wassererneuerung nur ab und zu notwendig. Das Wasser wird auf einer Temperatur von 22 bis 24° C gehalten.

Der Duscheraum (Abb. 9 u. 10), neuerdings durch eine Glasplattenwandverkleidung bedeutend verschönt, bietet folgende Duschgelegenheiten: eine Kranz-, eine Sitzdusche (Abb. 10), letztere zur Hämorrhoidenbehandlung, eine Wechseldusche mit beweglichem Brausenansatz, sowie einen Dampfstrahl (Abb. 9), ferner eine schräge, kräftige Strahldusche. Die Dampfstrahldusche besteht in einem an die Dampfleitung angeschlossenen, gegen Hitze unempfindlichen Gummischlauch mit engem Mundstück und Holzgriff.


Abb. 7. Dampfbad.

Den Schluß der Badeanlage bilden die beiden Ruheräume (Abb. 11), ein größerer für Mannschaften, ein kleinerer für Offiziere. Decken, Fußböden und Fenster mußten in den schon früher wohl nur als Pferdeställe verwendeten Räumen erst geschaffen werden. Dem kleineren Raume wurde durch Bespannen der Wände mit dunklen Stoffen eine behagliche, beruhigende Stimmung verliehen. Drei Öfen halten die Räume auf etwa 25° C. Die Kranken lagern auf Liegestühlen, insgesamt 25.


Abb. 8. Schwimmbassin.

Der Gang der Badebehandlung stellt sich folgendermaßen dar: Jeder für die Badekur geeignete Rheumatiker wird durchschnittlich jeden 2. Tag mit Moorpackungen und an den dazwischen liegenden Tagen mit Heißluft- und Dampfbädern behandelt. Selbstverständlich trifft der behandelnde Arzt von Fall zu Fall die Entscheidung über die Einzelheiten, so daß ein Schematisieren unbedingt vermieden wird. Er bestimmt, ob die Kur erweitert werden soll durch Massagen, Wechselduschen, Dampfstrahlduschen, oder durch mechanische Übungen an den Apparaten, sowie Teilnahme am gemeinsamen Freiübungsturnunterricht.

Nach Entkleidung in den eben erwähnten Auskleideräumen betreten alle Badenden den Massageraum, in dem namentliche Badelisten geführt werden und die Verteilung auf die einzelnen Räume erfolgt. Es werden täglich etwa 50 Moorpackungen und 70 bis 80 Heißluft = Dampfbäder verabreicht. Bei Moorpackungen



wird der zu einem zähen Brei angerührte Torf bei einer Temperatur von 50° auf der Pritsche dem zur Packung bestimmten Körperteil des Kranken anmodelliert und mit wasserdichtem Stoff luftdicht abgeschlossen. Der ganze Körper wird in wollene Decken verpackt. Die Prozedur dauert eine halbe Stunde. Nach Abduschung durchschreitet der Kranke die Verbindungsräume zum Schwimmbassin, das er passieren muß.

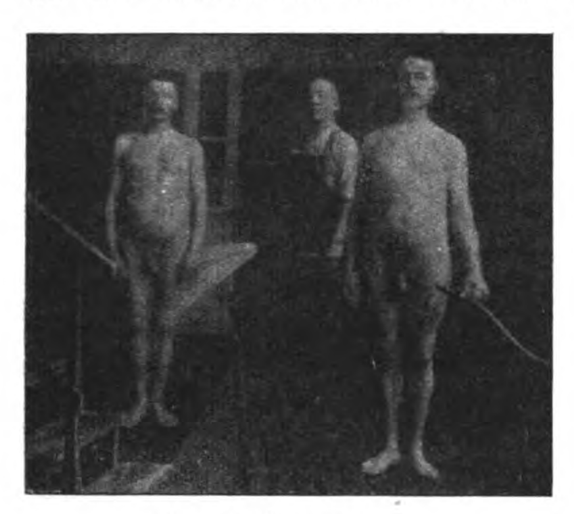


Abb. 9. Duscheraum.

Im Duscheraum erhält er noch eine von lauwarm zu kalt abklingende Dusche und betritt den Ruheraum. Dort wird er in ein Laken gehüllt und, in wollene Decken eingeschlagen, bequem gelagert. Nach Verlauf einer halbstündigen Ruhe ist im allgemeinen der regelmäßig einsetzende Nachschweiß vorüber und völlige Abkühlung eingetreten. Der Kranke kann nun ohne Erkältungsgefahr durch den Verbindungsgang sich zum Auskleideraum zurückbegeben. Während der kalten Jahreszeit stehen dem Lazarett eine Anzahl Daunen- und Pelzmäntel für die Rheumatiker zur Verfügung.

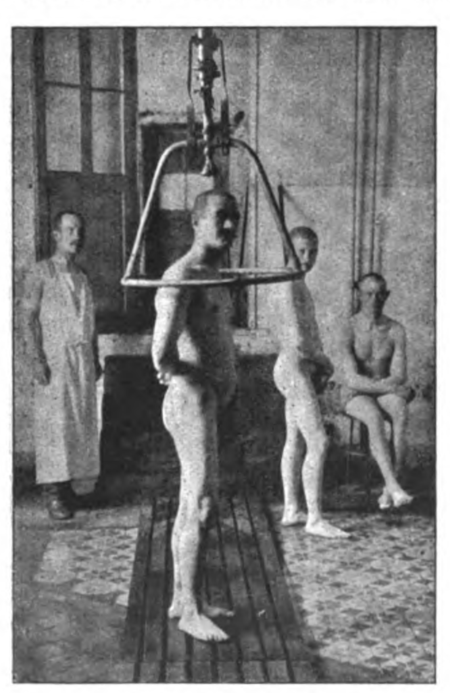


Abb. 10. Duscheraum.

An den Tagen, an denen dem Badenden Heißluft- und Dampfbad verordnet ist, bleibt er zunächst etwa 20 Minuten im Heißluftraum, wird dann im Massageraum heiß geduscht, gegebenenfalls massiert, und hält sich noch 10 bis 15 Minuten im Dampfbad auf. Durch das Schwimmbassin erreicht er, wie vorhin Dusche und Ruheraum, wo er den gleichen Prozeduren, wie an den anderen Tagen, unterworfen wird. Einen wichtigen unterstützenden Faktor bei der Behandlung chronisch-rheumatischer Erkrankungen, besonders der Gelenke, sehen wir in unserem medikomechanischen Übungssaale, der auch den anderen zahlreichen Kranken, die nach Verwundung oder sonstigen Extremitätenverletzungen zur orthopädischen Nachbehandlung uns zugeschickt werden, wertvolle Dienste leistet. Er erhebt weder Anspruch auf Vollständigkeit, noch auf strenge orthopädische, bzw. gelenk-mechanische Logik. Die Anlage will ebenso, wie die Badeanstalt, als behelfsmäßig hergestellt und behelfsmäßig betrieben aufgefaßt werden. Bei Erbauung der Übungsapparate sind Barausgaben so gut wie gar nicht entstanden. Zwei Pfleger, ein intelligenter Feinmechaniker und ein geschickter Schreiner, haben die ihnen gegebenen Ideen im Einzelnen gestaltet, zum Teil auch von anderer



beschriebene Behelfsapparate kopiert. Ich gebe im Folgenden eine ganz kurze Beschreibung der einzelnen Apparate, die auf den Bildern größtenteils sichtbar sind und keinerlei mechanische Feinheiten bieten. An Stelle komplizierter Übertragungen und dergleichen mußten, soweit nicht Teile alter vorgefundener Fahrradreste verwendet werden konnten, der Einfachheit halber Rollenzüge benutzt werden, wie überhaupt möglichst einfache Konstruktion unser Hauptbestreben war.

1. Ein altes Fahrrad wurde am Boden fixiert, mit einem bequemen Treppenaufstieg und einem über die Hinterradfelge laufenden Schleifgewicht, das die Einschaltung eines dosierbaren Widerstandes ermöglicht, versehen. Anwendungsgebiet: Mobilisierung des Kniegelenkes, allgemeine Kräftigung der Beinmuskulatur.

2. Schwungrad mit Fußantrieb. Es wurde ein Fabrikrad mitsamt seinem Lagergestell verwendet und ein Fußantrieb dazugefügt. Über das mit Einschnitt versehene Rad läuft ein abnehmbares Schleifgewicht. Anwendung: Bewegungen des Sprunggelenkes.



Abb. 11. Mannschaftsruheraum.

3. Zwei kleine Fingerübungsapparate: a) ein Brett mit Greifkugeln, b) ein Gestell mit runden drehbaren Greifhölzern. Kugeln und Hölzer sind in 8 verschiedenen Stärken. Je nach der Reihenfolge, in den mit ihnen geübt wird, dienen sie zu Streck- oder Beugungsübungen der Finger.

4. Vorderarmrotationsapparat: Ein kleines, aber schweres Rad ist mit der Achse in die Wand gelassen. Vorn trägt es zentral einen Handgriff, durch den es in Schwingung gebracht wird, nach unten ein langes Pendel mit verstellbarem Laufgewicht. Anwendung: Pro- und Supinationsübungen des Vorderarmes.

5. Handgelenksrotationsapparat: Ein gleiches Rad, wie bei Nr. 4. Nur ist vorn an ihm statt des Handgriffes exzentrisch ein Handbrett befestigt, das mit seinem anderen Ende, dem Übenden proximal, mit einem Kugelgelenk an einer Unterarmauflage ansetzt. An der Peripherie des Rades ist ein Schwunggewicht angebracht. Der Ausschlag, den das Handgelenk beschreibt, ist durch Verstellen des Handbrettangriffspunktes am Schwungrade dosierbar.

6. Fußgelenksrotationsapparat: Der gleiche Apparat wie bei Nr. 5. Statt an der Wand montiert zu sein, steht er auf dem Fußboden, und statt des Handbrettes dient ein ähnliches exzentrisch rotierendes Brett zum Festschnallen des Fußes.

7. Armstuhl für Schulterübungen: An der der kranken Schulter des Patienten entsprechenden, der Wand zugekehrten Armlehne ist eine auswechselbare und in der Höhe verstellbare Achselstütze angebracht, von der ein in der



Seite Längsachse bewegliches Armauflagebrett zu einem an der Wand befestigten Rad führt. Dieses Rad, ein Teil eines alten Motorrades, trägt an der Felge ein Schwunggewicht, das ihm Eigenkraft verleiht. Durch verschieden weit vom Zentrum vorgesehene Angriffspunkte des Armbrettes kann die Weite des Ausschlages, den der Arm beschreiben muß, dem Zustande des Kranken angepaßt werden. Anwendung: Rotationsübungen des Schultergelenkes, und zwar Anfangsübungen.

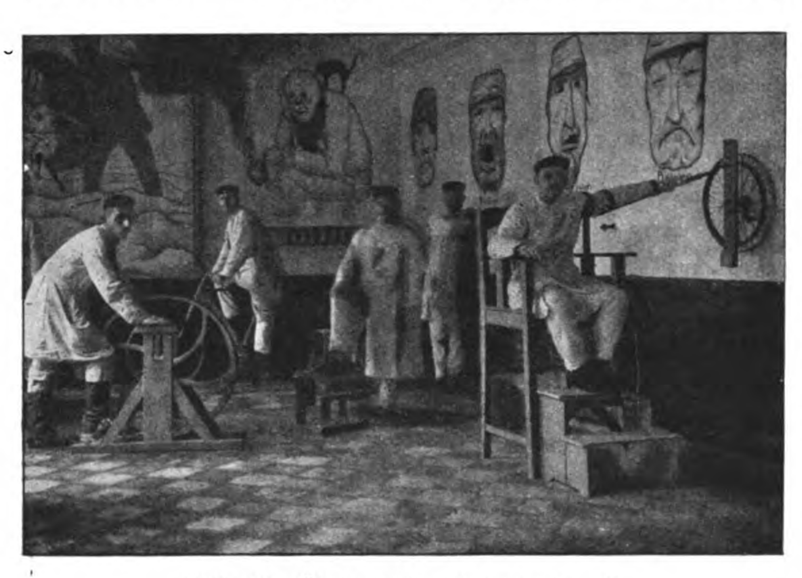


Abb. 12. Übungssaal. Apparate 1—7.

8. Doppelstuhl: a) Ruderapparat: An den Rudern ist der lange Hebelarm ersetzt durch Rollengewichte. b) Hand- und Fußbretter, in vertikaler Ebene beweglich, erstere vorn an den Armlehnen befestigt, letztere an Stelle eines Fußschemels. An den Spitzen dieser 4 Bretter greift je ein Gewichtszug an, der den Widerstand bildet beim Beugen von Hand und Fuß, das Strecken derselben dagegen ausgiebiger gestaltet.

9. Kniependelapparat: Der Kranke sitzt mit Gesäß und beiden Oberschenkeln auf einem Lehnstuhl, dessen Sitz an der vorderen Kante die an Scharnieren befestigte Pendelvorrichtung trägt. Diese besteht, getrennt für jedes Bein, aus je 2 ineinanderpassenden Holzrahmen, die gegeneinander beliebig verstellbar sind. Der äußere dient zur Fixierung des Unterschenkels und Fußes mit Riemen, der innere trägt die Pendelgewichte. Wird dieser Gewichtsträger vor den Unterschenkel gestellt, so beugt er das Kniegelenk. Wird er nach hinten gestellt, so wird das Gelenk gestreckt. Vereinigt man beide Pendeleinrichtungen miteinander durch eine Querleiste, so kann der Kranke mit dem gesunden Beine die passiven Bewegungen des kranken Kniegelenks selbst dosieren.

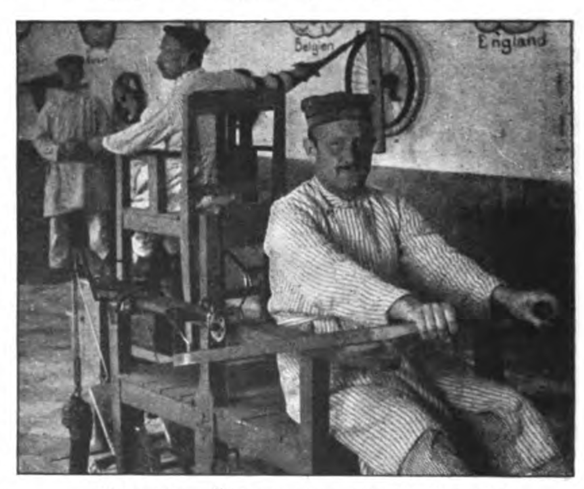


Abb. 13. Übungsapparate 4, 7 und 8.

10. Fingerübungsapparate: a) eine senkrechte Wandleiter mit 5 cm weiten Sprossen; b) eine schräge, in ihrem Neigungswinkel verstellbare Leiter



mit ganz engen Sprossen. Beide werden benutzt zu Fingergreifübungen und Anfangsübungen bei Schultergelenksmobilisierung.

11. Ein alter Pumpenschwengel wurde mit seiner Achse in die Wand eingelassen. An kurzem Hebelarm greifen Laufgewichte an. Je nach der Rollenführung kann eine Druck- oder eine Hubleistung eingeschaltet werden. Anwendung: Zur allgemeinen Kräftigung des Armes.

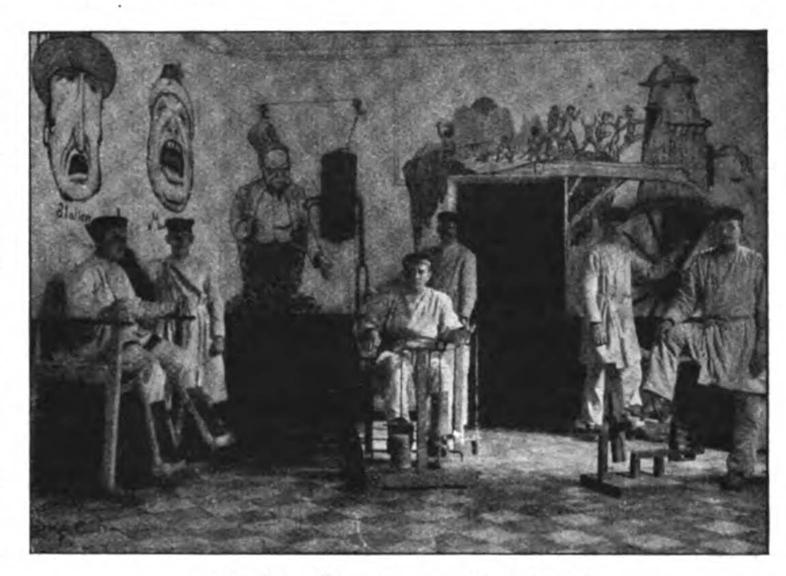


Abb. 14. Übungsapparate 6, 8—12.

12. Wagenrad von 1,25 m. Die Achse ist gleichfalls in die Wand eingelassen. Durch einen verstellbaren Griff wird das Rad vom sitzenden Kranken, dessen Schulter in Achsenhöhe sich befindet, in Bewegung gehalten. Das schwere Gewicht des Rades erfordert eine erhebliche aktive Inanspruchnahme der Muskulatur der Schulter und des Armes.

13. Galgenzugapparat für das Ellenbogengelenk: An der Wand ist ein Galgen mit Rollenführungen befestigt, und zwar für eine Schnur, die einerseits ein Gewicht trägt, anderseits einen Handgriff. Auf einem davor stehenden Auflagetischchen wird der Oberarm festgeschnallt. Wendet der Übende das Gesicht dem Galgen zu, wird das Ellenbogengelenk gestreckt. In umgekehrter Stellung wird dasselbe Gelenk gebeugt.



Abb. 15. Übungsapparate 12—14.

14. Galgenzugapparat für das Schultergelenk: Der übliche, über Rollen laufende Gewichtträger, der den Arm eleviert.

15. Hüftpendelapparat: Zweiteilieger hoher Stuhl mit je einer Pendelvorrichtung für rechtes und linkes Bein. An einem pendelnden Eisenstab wird das Bein der kranken Seite festgeschnallt. Mit gesundem Oberschenkel sitzt der Kranke auf dem Stuhl.

Der Bilderschmuck an den Wänden, zum größten Teil auf den beigefügten Photographien sichtbar, ist von einem freiwilligen Pfleger entworfen und ausgeführt. Es sollen dadurch die Kranken bei Erledigung langweiliger Übungen erheitert werden.

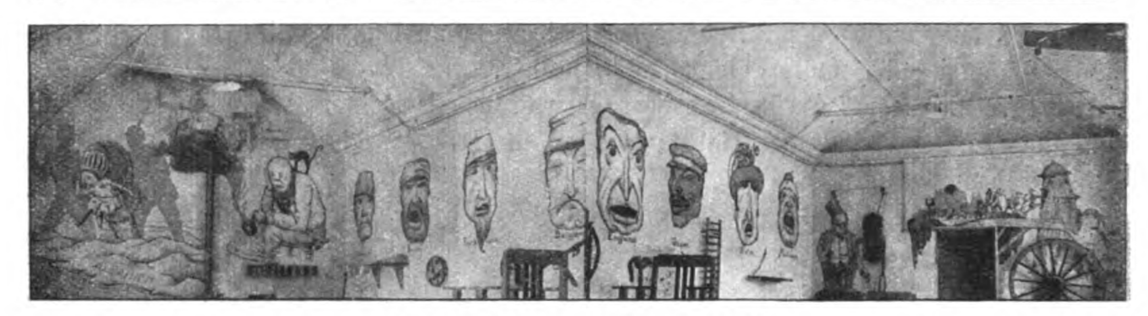


Abb. 16. Übungssaal, Wandgemälde.

Gegenüber dem Übungssaale, am Ende der Wandelhalle, ist für die Kranken des Lazarettes ein Lese- und Unterhaltungszimmer, zugleich Warteraum der Badegäste, eingerichtet.

Vervollständigt wird die ganze Badeanlage durch Einbeziehung des großen Hofes und eines anschließenden durch hohe Mauern geschützten Gartens als Licht-, Luft- und Sportbad, der Garten besonders für Liegekuren mit Sonnenbestrahlung, der Hof für turnerische Betätigung, Bewegungsspiele und dergleichen. Das Inventar bilden Liegestühle, Hängematten, große Pritschen, Turngeräte.

Durch eine hohe Faschinenwand ist der zum Sonnenbad gehörige Teil des Hofes vom Seminargebäude abgeschlossen. Letzteres ist jetzt als Lazarettstation von 120 Betten eingerichtet und beherbergt die dem Lazarett von anderen Kriegs-, sowie Feldlazaretten und Truppenärzten zugewiesenen Rheumatiker. Badeanstalt und Rheumatikerstation bilden somit ein organisches Ganze.

Zum Schluß ein Wort über unsere Heilerfolge. Bei deren Beurteilung ist zu berücksichtigen, daß die uns zur Verfügung stehende Zeit, innerhalb deren ein greifbares Resultat erzielt sein muß, aus dienstlich notwendigen Gesichtspunkten heraus sehr beschränkt ist. Es bleiben uns zur Behandlung durchschnittlich nicht mehr als 3 bis 5 Wochen, da der vorausgegangene, anderweitige, meist mehrwöchige Lazarettaufenthalt auf die Gesamtbehandlungsdauer mit angerechnet wird. In dieser kurzen Zeit ist natürlich bei allen schwerer Kranken, und hierzu ist ein großer Teil der Ischiadiker und chronischer Arthritiker zu rechnen, kein nennenswertes Ziel zu erreichen. Derartige Fälle werden nach kurzer Beobachtung, sobald sich herausstellt, daß die Kur zu keiner rasch fortschrei-

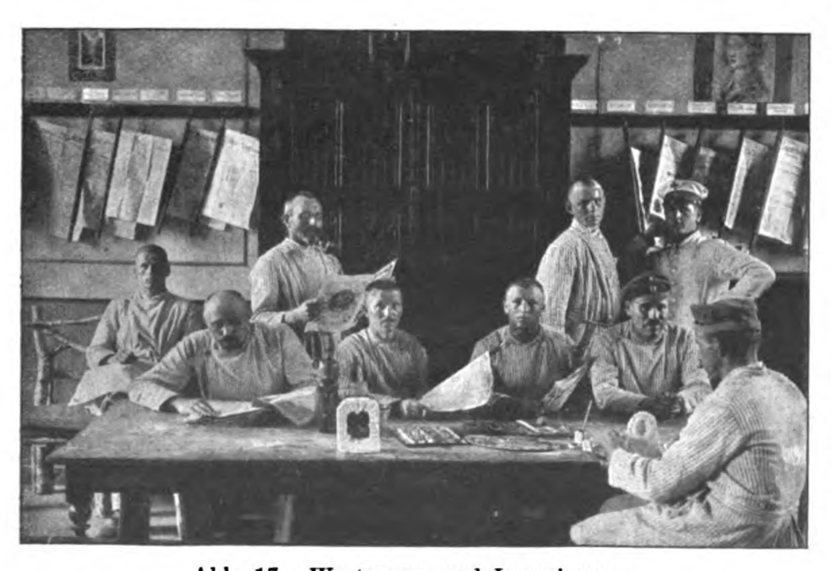


Abb. 17. Warteraum und Lesezimmer.

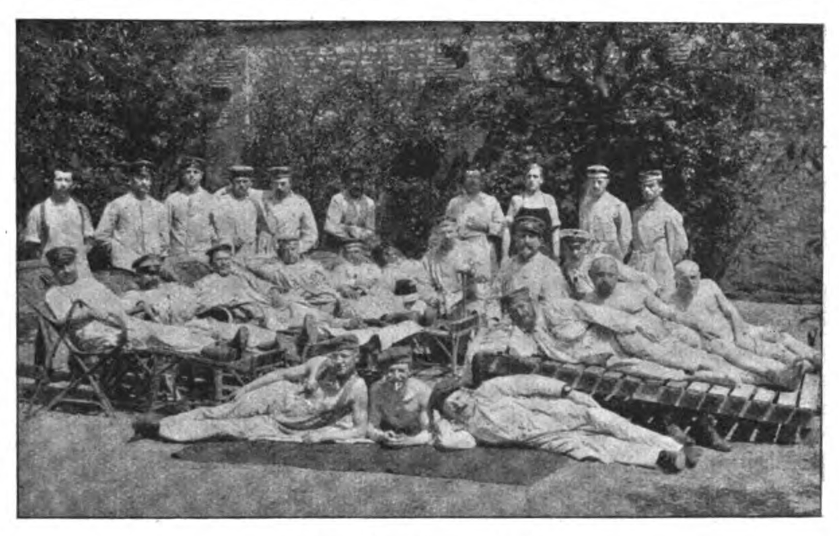


Abb. 18. Sonnenbad.

tenden Besserung führt, nach der Heimat überwiesen. Bei 50 % der Kranken wurde das endgültige Resultat, Herstellung irgend eines Grades von Dienstfähigkeit oder Heimtransport, innerhalb der ersten 4 Wochen ihres hiesigen Aufenthaltes, bei den übrigen später, in einzelnen Fällen bis zu 8 Wochen erzielt. Als „dienstfähig“ kamen zur Entlassung 63 %, nach der Heimat überführt werden mußten 37 %. Nach Krankheitsgruppen eingeteilt, ergiebt sich folgendes Bild:

Ischias	dienstfähig entlassen .	54 %
	übergeführt	46 %
Gelenkrheumatismus .	dienstfähig entlassen .	59 %
	übergeführt	41 %
Muskelrheumatismus .	dienstfähig entlassen .	66 %
	übergeführt	34 %

Die Heilerfolge sind also, wie es auch durchaus verständlich ist, bei Ischias am ungünstigsten, bei Muskelrheumatismus am besten. Fälle von akuter Polyarthritis kamen selten zur Beobachtung. Alles in allem sind, unter Berücksichtigung der zu unseren Ungunsten sprechenden Faktoren — Unerprobtheit des verwendeten Moores, Behelfsmäßigkeit der Bäder, Ungeschultheit des Personals, häufig mangelnder Wille des Kranken zu rascher Heilung, Behaftung vorzüglich älterer Jahrgänge mit rheumatischen Leiden, Kürze der Behandlungsdauer — die erreichten Ergebnisse nicht als schlecht zu bezeichnen. Hierzu kommt, daß sehr leichte Fälle, besonders wohl die sogenannten refrigeratorischen Myalgien und Arthralgien, die naturgemäß die Statistik günstig beeinflussen würden, nur selten

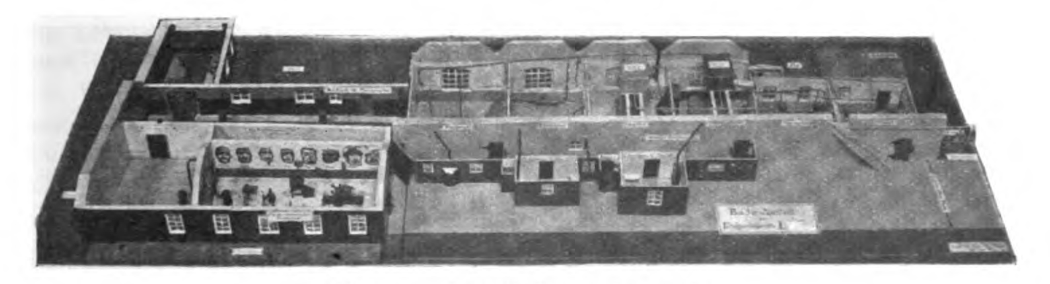


Abb. 19. Modell der Badeanstalt.

zu uns gelangen, da sie bereits bei der Truppe und im Feldlazarett geheilt werden.

Die Aussortierung der Kranken, sowohl bei der Aufnahme, wie bei der Entlassung, ist sehr schwierig. Zahlreiche Neurastheniker und Grenzfälle, bzw. Fehldiagnosen, verbergen sich darunter. Eine derartige Anhäufung einer bestimmten Krankheitsart wie in unserem Lazarett, ergibt außerdem gegenseitige ungünstige Beeinflussung, begünstigt Übertreibung und Simulation. Der jeweilige Stationsarzt hat eine sehr schwierige, oft undankbare Aufgabe, bekommt aber in der Beurteilung seiner Kranken bald die Übung eines Spezialisten. Und das ist der Vorteil einer Spezialstation für Rheumatiker, die sich sonst, auch in der Friedenspraxis, keiner besonderen Beliebtheit erfreuen und gern abgeschoben werden, nicht zum Vorteil ihres physischen und psychischen Zustandes. Der gewöhnliche Gang der Badebehandlung wurde oben bereits skizziert. Natürlich muß seitens des Stationsarztes von Fall zu Fall modifiziert und individualisiert werden. Besonderes Gewicht wird bei allen Kranken, zumal im letzten Stadium der Behandlung, ständig steigend bis zur Entlassung, auf eine energische Abhärtung gelegt. Der beratende Innere Mediziner unserer Armee, Herr Generalarzt Professor Goldscheider, der unsere Badeanstalt und ihren Erfolgen großes Interesse entgegenbringt und dem wir viele Anregungen zu verdanken haben, betont neben der Wichtigkeit frühzeitiger Bewegungsübungen stets die Notwendigkeit einer sinngemäßen Kaltwasserbehandlung.

Als Ergänzung für die verschiedenen zur Verfügung stehenden Wärmeapplikationen wurde ein von den Lazarettwerken erbautes Glühlichtbad mit 36 Kohlenfadenlampen in der Rheumatikerstation aufgestellt und mit einer besonderen Dusche- und Badeeinrichtung verbunden.

Von 2 Pflegern wurde im Frühjahr 1916 ein naturgetreues Modell der gesamten Badeanlage angefertigt und der Kriegsärztlichen Ausstellung in Berlin zugeführt.

III.

Wildungen, eines unserer ältesten Bäder.

Von

Prof. Dr. E. Roth
in Halle a. S.

Der Zeitpunkt ist zwar nicht mit Gewißheit zu bestimmen, an dem zuerst Leidende diese Quellen zwecks Wiedererlangung der Gesundheit aufgesucht haben, doch kamen geschichtlichen Urkunden zufolge sicher bereits im Anfang des 15. Jahrhunderts Kranke zum Zwecke einer Kur nach Wildungen. War nun auch bei den kindlichen Anschauungen der damaligen Zeit über Chemie und Physiologie eine eigentliche Begründung der Heilanzeigen unserer Quellen nicht möglich, so hatten doch längere Erfahrungen und sorgsame Beobachtungen eine besonders wohltätige Wirkung bei Harnleiden bereits frühzeitig festgestellt, und eine Reihe von Schriften gibt Nachricht über Wertschätzung, welcher sich Wildungen in den Ärztekreisen, wie beim Publikum erfreute.

So gab Mathias Ramelovius 1651 eine „kurtze Beschreibung der Sauerbrunne zu Wildungen in der Graffschaft Waldeck" heraus, in welcher er die Verachtung des Wassers wegreumen, jedermann den rechten Weg weisen und die Würde dieser Sauerbrunne wider auffgraben will, da die bisher erschienenen Schriften scheinbar nicht mehr zu haben seien. Im ersten Buch verbreitet sich unser Verfasser über die Natur und den Gebrauch der Sauerbrunne überhaupt und speziell der 4 Wildunger Quellen. Dann folgen die Ingredientien der Sauerbrunne, durch welche sie ihre Operation verrichten, wobei er bis auf Paracelsus zurückgreift. In der Mixtur des spirituum mineralium behält der martialische den Vorzug, diesem folgt der vitriolische; die geringsten seien die zwei letzten, durch gewisse portion und proportion vereinigt und temperiret. Daneben gibt ein gewisses Salz die Hauptwirkung, doch ist dieses das größte Geheimnis der Natur und bisher nicht ergründet. Ueber die Krafft und Wirckung der Wildunger Sauerbrunnen urteilt Ramelovius, daß sie ihrem Wesen nach innerlich und äußerlich gebrauchet erwärmen und den Leib von seinen unnatürlichen Feuchtigkeiten außtrocknen, doch geschieht solches gantz temperal und mit einer der Naturen Anmutigkeit, in specie alle Krankheiten, so auß einer Versamblung bözer Feuchtigkeiten und Verstopffung entstehen mögen, können dize Sauerbrunnen auß dem Weg nehmen. Unser Gewährsmann warnt aber vor eigenmächtigen Kuren ohne Hinzuziehen des Arztes, da sie hohen und hefftigen Schaden anrichten könnten; Juni und Juli sei die geeignetste Zeit für die Patienten, doch sei auch der Mai und August nicht gänzlich zu verwerfen. Ein Uebermaß im Trinken der Wildunger Wasser ist zu vermeiden, man soll allgemach mit wenigem die Natur dazu gewöhnen, damit sie den Brunn mit Nutzen annimmt, auch darf das Wasser nicht auf einmal in den Körper gegossen werden. Immerhin soll die Quell frisch getrunken werden, denn unser Arzt besorgt, daß mit des Wassers Kälte zugleich die Krafft dahingehe, daß man sonst nur wenig Nutzen spüren möchte. Die damals so beliebten Magen morsellen und sonstige Gaben spielen denn auch hier ihre Rollen. Während man im allgemeinen bei Trinkkuren mit einer geringen Glaszahl beginnt, ansteigt und wieder gewissermaßen auf den Anfang zurückgeht, hat Ramelovius oftmals einen guten Erfolg mit einer zwei-



maligen Steigerung der Wassermenge erzielt. Unter der Diät für die Patienten faßt er nicht nur Vorschriften über das Essen und Trinken zusammen, sondern auch allerlei Ratschläge in betreff der Luft, der Bewegung, Ruhe, Schlafen, Wachen, Eröffnung wie Verstopfung usw.

Die eigentliche Badekur kann erst einsetzen, wenn der Patient etliche Wochen den Brunnen getrunken hat, wobei nur der Arzt den Beginn und Schluß festzulegen vermag, wie alle Einzelheiten anordnen muß.

In dem Kapitel, das von den Zufällen handelt, so sich offte bey den äußerlichen und innerlichen Gebrauch der Sauerbrunnen zutragen, spielt auch das Harnschneiden eine gewisse Rolle; zuerst stößt man hier auf die Erwähnung von Harnbeschwerden, die freilich bei den speziellen Indizien Wildungens später wieder auftauchen, aber eigentlich so nebenbei erwähnt werden. Die Hauptvorzüge unseres Kurortes zeigen sich bei Schwachheiten des unteren Leibes, namentlich des Bauches, des Mittelleibes, der Brust, des Hauptes, dann bei Beschwerden an Armen, Beinen und der Haut.

Ein 1664 erschienenes Buch desselben Verfassers enthält kaum etwas Neues, nur druckt er die Ausführungen von Johannes Wolff 1580 und 1621 Ellenbergers Urteil über den Wildunger Sauerbrunnen ab, auf die er sich häufiger bezieht. Daß es bereits in jenen Zeiten Ärzte gab, die es nicht verschmähten, mit ihrem Namen, sagen wir mal, Industrieerzeugnisse zu decken und zu empfehlen, davon zeugt eine kurtze, dennoch gründliche Beschreibung und Lobspruch des . . . . wohlbekannten Wildunger Bieres aus der Feder unseres Ramelovius, welches bei allen Krankheiten trefflich zu gebrauchen sei, auch Gicht und Poodagra heile. Sapienti sat!

Freilich stimmt auch Ramelovius in Gemeinschaft mit Georg Bollmann noch einmal das Lob des Wildunger Bieres an, in einer Schrift, welche 1682 durch Johannes Ingebrand von neuem aufgelegt wurde und neben Wildungen auch die Vorzüge Pyrmonts behandelt. Noch immer haben wir es mit den Quellen zu tun, dem Stadtbrunnen, dem Thalbrunnen, dem kleineren Sauerbrunnen, dem Reinhartershäuser Brunnen.

Rudolf Friedrich Ovelgun gibt in seinem „Gründlicher naturgemäßer Entwurff derer uhralten Wildungenschen Mineralwasser oder derer sogenannten Sauer- und Salzbrunnen 1725" eine Geschichte des Ortes aus alten Chroniken, woraus zu entnehmen ist, daß bereits 1372 das damalige Johanniterhaus zum Spitahl eingerichtet wurde und zu wiederholten Malen der Wildunger Wein den Rheinwein an Güte beträchtlich hinter sich ließ. Er weiß von 8 Brunnen zu berichten, von denen freilich zwei eigentlich nicht im Wildunger Amt liegen. Seine geschichtlichen Studien lassen ihn auch von allerhand Ärzten berichten, die über Wildungen geschrieben haben, wenn ihre Bücher auch wohl kaum mehr zu erlangen sind, da sie selbst der damalige Schriftsteller nicht mehr auftreiben vermochte. Neben solchen verlorengegangenen Schriften stützt er sich aber auf Friedrich Hoffmann, dem hochberühmten Professor, auf Mich. Bernh. Valentini zu Gießen und andere. Wir erfahren auch hier zum ersten Male, daß das Wildunger Wasser versandt wurde, daß beispielsweise Schweden wie Strelitz regelmäßige Abnehmer desselben waren, während sonst das gesamte Deutschland hier und da diesen Brunnen trank, so daß im Jahre 1724 an 18 000 Schluten hinausgingen. Die weitschweifigen Ausführungen Ovelguns von dem wahren medizinischen Gehalt der Wildunger Wässer gipfeln in dem Ausspruch, daß es sehr wohl möglich sei, daß außer den von ihm angeführten Ingredienzien noch ein mehreres in diesem Brunnen verborgen sei, das die wahre Wirkung hervorbringe, aber bei dem damaligen Stand der Wissenschaft nicht zu erfassen sei. Die Hauptwirkung der Wildunger Heilquellen besteht in der gelinden Anziehung aller festen faserigen Theile unseres Leibes und dieserwegen beuget er allen besorgenden Schlaffheiten derer Solidorem auf das Beste vor, hebet die würcklich anwesende Laxität derer unreinen partien, vermehret ihre bewegende Kräffte, befördert mithin den Umgang des Geblütes, presset und drücket die hin und her im Geäder stockende unreine Säffte heraus und hebet solchermaßen alle Verstopfungen. Ovelgun weist auch vor allem auf die heilsamen Wirkungen von Wildungen bei Harnbeschwerden hin, mit Grieß- und Steinschmerzen Behaftete sollte man an diesen Heilbrunnen senden, wo Linderung ihrer harrte, was durch viele Beispiele verbürgt sei.



Man darf also wohl von einer Blüte des Wildunger Bades um die Mitte des 18. Jahrhunderts sprechen, dem leider eine Zeit des Niederganges folgte, wenn auch der Flaschenversand sich stets um die 30000 herum bewegte. Erst durch einen Wichmann, Osann, Hufeland fing man an, Wildungen wieder zu beachten, doch vermochten die trostlosen Verhältnisse an Ort und Stelle geraume Zeit eigentlich nur die Kranken zu verscheuchen. Erst die Übernahme des alten Bades in die Hände einer Aktiengesellschaft brachte einen Umschwung am Ende der fünfziger Jahre des vorigen Jahrhunderts hervor. Zahlen beweisen! Während vor 1856 die Anwesenheit von 10—20 Gästen schon eine gute Saison bedeutete, zählten die Kurlisten von 1888 bereits 3219, die von 1913 gar 14664 Personen auf; 1865 wurden 2857 Bäder verabfolgt, 1885 waren es erst 8519, ein Jahrzehnt später hatte sich diese Zahl verdoppelt, nach abermals 10 Jahren schloß man mit 43550 ab und 1913 erreichte nahezu das 70. Tausend. Der Flaschenversand von 65000 im Jahre 1865 war ein Jahrzehnt darauf nahezu auf das Fünffache gestiegen, 1895 nannte man die Ziffer von 810000 Flaschen, 1905 von etwa 1400000 und 1913 hatte man die zweite Million längst hinter sich und steuert mit Riesenschritten auf die dritte zu.

Natürlich erwiesen sich bald alle Einrichtungen als zu klein, die ständig um- und neugebaut wurden. Das neue Badehaus weist als 1904 erstanden alle Neuigkeiten in dieser Richtung auf, Stadtverwaltung wie Kurverein wetteifern, das Bad ständig zu heben.

An Trinkquellen stehen heute 5 zur Verfügung, von denen die Helenenquelle eine Sonderstellung einnimmt; man kann von ihr nur kurz und bündig hervorheben: Der harntreibende Einfluß tritt namentlich in starker und reichhaltiger Weise hervor; bei längerem Gebrauche benimmt dieses Wasser dem Urin seine Säure und macht denselben neutral oder gar alkalisch. Neben den Trinkquellen kommen die vortrefflichen gasreichen Mineralbäder Wildungens als ein wesentliches Kurmittel in Betracht, welche namentlich auf die weiblichen Sexualorgane hervorragend heilend wirken. Doch auch mancherlei andere Gebrechen bessern sich in Wildungen und Dr. Marc hebt aus seiner langjährigen dortigen Praxis hervor, daß man die Unterstützung, welche allgemeine hygienische und diätetische Faktoren dort zu bieten vermögen, oftmals nicht genügend in Rechnung stellt. Neben den Krankheiten der Harnorgane habe man Störungen der Blutmischung, Katarrhe der Atmungs- und Verdauungsorgane besonders ins Auge zu fassen. Die Helenen- wie Georg-Viktor-Quelle vereint mit den Sprudelbädern geben ein Dreiblatt, wie es eben kein anderes Bad aufzuweisen hat als eben nur Wildungen.

Referate über Bücher und Aufsätze.

A. Diätetisches (Ernährungstherapie).

Oskar Loew, Zur chemischen Physiologie des Kalks bei Mensch und Tier. München 1916. Verlag der ärztlichen Rundschau Preis M. 2,50.

In den letzten Jahren ist der physiologischen Rolle des Kalks erhöhte Aufmerksamkeit gewidmet worden. Die Forschungen des Verfassers haben hierzu nicht am wenigsten beigetragen. Eine zusammenfassende Schrift aus seiner Feder darf daher des allgemeinsten Interesses sicher sein.

Zunächst werden die physiologischen Funktionen des Kalks und der Magnesia und der sogenannte Antagonismus dieser Stoffe geschildert. Die folgenden Kapitel behandeln eingehend die Bedeutung des Kalkgehalts der menschlichen Nahrung, die Folgen des Kalkmangels und den Nutzen der Kalkzufuhr.

Hier finden sich interessante statistische Angaben, aus deren Ergebnissen folgendes hervorgehoben sei: Die kalkreichsten Nahrungsmittel sind Gemüse (Kohl) und namentlich Milch und Käse. Bei Mangel an diesen Stoffen müssen die Kalksparer, Nahrungsmittel mit alkalischer Asche, welche die Kalkretention befördern, in erhöhtem Maße zur Ernährung herangezogen werden (Kartoffeln, Obst).

(Auch von diesem Gesichtspunkt aus zeigen sich also die Gefahren der jetzt beliebten Einschränkung des Milch- und Käseverbrauchs. Der unbeschränkten Einfuhr dieser wichtigen Lebensmittel dürften keinerlei Hindernisse bereitet werden. Kartoffeln allein können nicht alle anderen Nahrungsmittel ersetzen. In dem bekannten kräftigen bayerischen Ausspruch von den Kartoffelessern mag wohl ein Körnchen Wahrheit verborgen sein. D. Ref.)

Weitere Kapitel behandeln den Kalkbedarf während der Schwangerschaft und Stillperiode, den Kalk in der Therapie und schließlich die Kalkzufuhr bei den Haustieren. Die gesamte Literatur ist stets sorgfältig berücksichtigt; viele Bemerkungen aus der reichen Erfahrung des Verfassers werden zu weiterem Nachdenken anregen.

Der Schrift ist weiteste Verbreitung zu wünschen; — nicht nur in wissenschaftlichen Kreisen. Auch der Laie, der sich ja vielfach zur Regelung von Ernährungsfragen für berufen hält, wird sie mit Nutzen lesen.

Walter Brieger (Berlin).

A. Beythien und H. Hempel, Über die Tätigkeit des chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Dresden im Jahre 1915. (Pharm. Zentralhalle 57. Mai bis August 1916.)

Der Bericht der Verfasser verdient wegen seines amtlichen Ursprungs besonderes Interesse. Einige ihrer Untersuchungsergebnisse seien kurz angeführt:

Das Mohrsche Ochsenagelée enthielt 81 % Wasser und 8 % Kochsalz, Ochsena-Pflanzenfleischextrakt 11 % Wasser und 41,5 % Kochsalz. Beiden fehlte Kreatinin.

Eiersatzmittel, wie „echtes Dresdner Eipulver“, Töllners Präparate, Eigolin, Gloria, Kavaliereiersatz bestanden im besten Falle aus gelbgefärbtem Mehl und Milchzucker, sonst aus Kartoffelstärke.

Butterpulver, Butterstreckungspulver, Buttersparer waren gelbgefärbtes Kartoffelmehl mit 10—20 % Kochsalz und etwas Natron, „Natura Buttterersatz“ und „Deutsche K-Butter“ enthielten immerhin 25 % Butter, der Rest war — Kartoffelstärkekleister.

Saxonia-Himbeer-Marmelade hieß ein gefärbter und aromatisierter Mehlkleister; anderer Marmeladenersatz bestand aus ebenso behandeltem Mohrrüben- und Kohlrübenbrei, der bereits in Gärung übergegangen war.

Feinster Lößnitzer Fruchthonig: 20%iger Zuckersirup, gefärbt aromatisiert, mit etwas Säure versetzt.

Kaiserpunschpulver: Zucker; dazu Farbstoff, Weinsäure, Gewürz quantum satis.



Schäfers Gesundheitskaffee: gebrannte Gerste und Früchte. Kaffeetabletten „Mokkaextrakt“ enthielten neben Traganth 30 % Milchzucker.

Das Schokoladepräparat „Somnol“ von A. Schäfer bestand zu 64 % aus Zucker. Ähnlich gehaltvoll waren Nährkakao Milchliesl (mit ganzen 20 % Kakao). Lebona-Milchzuckerkakao und Schokolana.

Die Verfasser meinen, ihre im Jahre 1914 ausgesprochene Ansicht, der Krieg werde keine erhebliche Zunahme der Nahrungsmittelverfälschung mit sich bringen, nicht mehr aufrecht erhalten zu können.

Dem kann man sicherlich nur zustimmen, und es ist erfeulich, daß neuerlich durch drei Verordnungen des Reichskanzlers der Versuch gemacht worden ist, dem Ersatzmittelunwesen zu steuern.

Freilich haben Gesetze nur dann Wert, wenn sie auch durchgeführt werden, und hierzu wäre es erforderlich, nicht nur die Schwindler selbst, sondern auch diejenigen zur Verantwortung zu ziehen, die sie in Wort oder Schrift, aus Unwissenheit oder Gewinnsucht unterstützen. Walter Brieger (Berlin).

Disqué (Potsdam), Magen- und Herzneurosen der Kriegsteilnehmer. Reichs-Medizinal-Anzeiger 1916. Nr. 22

Die Feststellung der Magenneurosen geschieht durch Mageninhaltuntersuchung, sowie durch Berücksichtigung der verschiedenen Magen- und allgemeinen nervösen Beschwerden. Bei den Herzneurosen kommt noch der Röntgenbefund hinzu. Herzkrankheiten werden im Kriege viel zu oft diagnostiziert. Bei Magenneurosen empfiehlt sich eine nahrhafte Kost, viel Ruhe, Liegen im Freien, sowie die Anwendung milder Hydrotherapie. Auch bei den Herzneurosen ist Ruhe die Hauptsache; zu warnen ist vor Kohlensäurebädern. Eine eventuelle Rente oder besser einmalige Abfindung ist niedrig zu bemessen. E. Tobias (Berlin).

Fritz Tedesko (Bluman), Einfluß reiner Zuckerdiät auf Ödeme bei chronischer Nephritis. W. kl. W. 1916. Nr. 46.

Ausschließliche Zuckerkost mit Fruchtsaft oder Tee in Tagesmengen von 250—400 g bewirkt bei Nierenkranken rasche Ausscheidung der Ödemflüssigkeit unter Besserung des Gesamtzustandes. Selbst in Fällen, wo starke Herz- und Nierenmittel versagten, konnte bei Zuckerdarreichung eine gute Beeinflußbarkeit des Nierenprozesses beobachtet werden. Man gibt anfangs drei bis vier zusammenhängende Zuckertage, später zwei Tage in der Woche. Schädigungen des Magendarmtraktes traten auch bei Ausdehnung des reinen Zuckerregimes auf mehrere Tage nicht auf. Diese diätetische Behandlung ist im Gegensatz zu der sonst gebräuchlichen Schonungsdiät ihrer Einfachheit halber überall, selbst im Frontbereiche durchzuführen. W. Alexander (Berlin).

Max Winckel, Obst, Gemüse, Kartoffel, deren Nahrungs- und Gesundheitswert. München 1916. Gerber. Preis M. 1,20

Das Büchlein will eine allgemeinverständliche Darstellung von der Bedeutung der Pflanzenkost, namentlich für die Ernährung im Kriege, geben. Abgesehen von der nachgerade sattsam bekannten Tendenz, den Wert der vegetabilischen Nahrung, besonders der Kartoffel, auf Kosten der animalischen herauszustreichen, dürfte die Darstellungsweise ihren Zweck erfüllen. Leider hat sich der Verfasser im Vorwort einige unschöne Ausfälle politischer Natur nicht versagen können. Im übrigen kann die Schrift empfohlen werden.

Walter Brieger (Berlin).

H. Nothmann (Neukölln), Beiträge zur Bedeutung und Behandlung des Erbrechens im frühen Kindesalter. Therap. Monatsh. 1916. September.

Auch die einfachen „Speikinder“ sind zu beobachten; auch bei ihnen bedeutet das Speien eine Ernährungsstörung, die meist durch Über- oder Falschfütterung verursacht ist, manchmal auch den Anfang einer sich langsam und schwerer entwickelnden Ernährungsstörung darstellt. Im Gegensatz zu dieser leichtesten Brechstörung führt eine lückenlose Abstufung zu den schwersten lebensbedrohenden Formen. Mannigfach sind die Ursachen des Erbrechens und seine Zusammenhänge mit den verschiedenen allgemeinen und Organerkrankungen. Nothmann weist hin auf den Zusammenhang zwischen Erbrechen und Erkrankung der oberen Luftwege, auf das „initiale Erbrechen“ bei akuten Erkrankungen der Nase, des Kehlkopfs, der Bronchien usw., auf das Erbrechen bei grippalen Erkrankungen, das häufig das einzige Zeichen der Infektionskrankheit darstellt. Nothmann geht der Ursache des initialen Erbrechens nach und erörtert die verschiedenen Möglichkeiten, wie eine Schwellung der Mesenterialdrüsen oder der lymphoiden Organe des Darmes. Anders bedingt ist das Erbrechen bei hustenden Kindern, das Erbrechen bei

Steigerung der Erregbarkeit der sensiblen Rachennerven usw., das nervöse Erbrechen. Nothmann gedenkt des „pathologischen Bedingungsbrechreflexes“, dann des Erbrechens als Komplikation der Naso-Pharyngitis. Auf zahlreiche therapeutische Momente wird dann noch hingewiesen, die im Original nachgelesen sein wollen. E. Tobias (Berlin).

B. Hydro-, Balneo- und Klimatotherapie.

Hermann Rieder (München), Körperpflege durch Wasseranwendung. 2. verb. Auflage. 200 S. 10 Tafeln u. 16 Abbildungen im Text. Stuttgart. Ernst Heinrich Moritz, Bücherei der Gesundheitspflege.

Das Bestreben, den Wert des Wassers für die Erhaltung und Kräftigung der Gesundheit auch weiteren Kreisen klarzumachen, ist an und für sich sehr dankenswert und wird es doppelt, wenn es von einem Fachmanne ausgeht, welcher, wie der Verfasser, über eine reiche Erfahrung auf diesem Gebiete verfügt. Zunächst gibt Rieder einen kurzen Abriß der Geschichte der Wasseranwendung, wobei er auch die jetzt bestehenden bekanntesten öffentlichen Badeanstalten nennt und außer dem Badewesen in Deutschland auch jenes von Frankreich, Dänemark, Norwegen, Schweden, Rußland und Japan bespricht. Die hervorragenden Badeeinrichtungen der mit zahlreichen Thermen gesegneten Hauptstadt Ungarns scheinen dem Verfasser nicht bekannt zu sein, da er derselben keine Erwähnung tut.

Die zwei folgenden Abschnitte des Buches sind einer Besprechung der physikalischen Eigenschaften des Wassers und der physiologischen Wirkung äußerlicher Wasseranwendungen gewidmet. Die Abbildung eines mikroskopischen Querschnittes der menschlichen Haut erleichtert das Verständnis der vielseitigen Funktion dieses Organs. Bei der darauffolgenden Besprechung der Vorschriften und Regeln für den äußerlichen Gebrauch des Wassers wird in dankenswerter Weise immer wieder betont, daß Kaltwasseranwendungen kurzdauernd sein müssen, und daß die Haut warm und blutreich sein muß, bevor das Wasser auf sie einwirkt. Je kälter das Wasser und je kürzer die Wasseranwendung, um so kräftiger die Reaktion. Es folgt eine Beschreibung der direkten und indirekten Wasseranwendungen, ihrer physiologischen Wirkungen und therapeutischen Verwertung. Eine Anzahl guter Abbildungen, unter denen nur die photographischen Darstellungen nicht immer befriedigen, weil sie die Bewegung nicht wiederzugeben vermögen (s. Tafel 2: Teilabwaschung und Tafel 7 Halbbad mit Frottierung und Übergießung) dient zur Erläuterung des Textes. In dem Kapitel: Umschläge, Wicklungen und feuchte Einpackungen fehlt die Japanische Wärmeschachtel und die Buxbaumsche Einpackung. Unter den Zimmer-Duschapparaten wäre auch der Winternitzsche Ombrophor zu nennen gewesen. Sehr richtig ist die Bemerkung über die fehlerhafte Anlage der Badezimmer, welche selbst in neugebauten Häusern oft kleine dunkle Räume sind.

Das Kapitel „Seebäder“ ist ungenügend. Die Zahl der deutschen Seebäder beträgt nicht 80, sondern erreichte schon im Jahre 1913 die stattliche Anzahl von 184. Ebbe und Flut sind für den Wellenschlag von untergeordneter Bedeutung, denn bei Windstille fehlt auch der Nordsee die kräftige Wellenbewegung. Ebenso unzureichend ist die Beschreibung des Halbbades und die gegebene Abbildung (s. Tafel 7) ist im Widerspruch zu der auf S. 133 richtig zum Ausdruck gebrachten Forderung, daß die Badewanne freistehen muß. Bei der Besprechung der Fuß- und Handbäder wurde zu wenig Gewicht darauf gelegt, daß heiße Fuß- und Handbäder nur dann ihren Zweck ganz erfüllen, wenn die Beine bis zu den Knien und die ganzen Vorderarme in das heiße Wasser eintauchen (Pototzkysche Bäder). Sehr dankenswert ist die Besprechung und bildliche Darstellung der Volks- und Schulbrausebäder. Ebenso wertvoll sind die von Rieder gegebenen Regeln für die Wasseranwendung und Abhärtung im Kindesalter.

Der letzte Abschnitt des Buches ist der innerlichen Anwendung des Wassers, dem Wassertrinken, gewidmet, wobei es auffällt, daß der Verfasser die im Darm erfolgende Aufsaugung des Wassers in den Magen verlegt. Warum Rieder bei der innerlichen Anwendung des Wassers des Klysmas und der Darmspülungen keine Erwähnung tut?

Die genannten kleinen Mängel treten aber völlig in den Hintergrund gegenüber dem reichen vortrefflichen Inhalt des Werkes, welcher, obwohl für die breiteren Gesellschaftsschichten berechnet, auch berufen ist, dem auf dem Gebiete der Hydrotherapie weniger erfahrenen Arzte eine Reihe wertvoller Winke zu geben und demselben ein verläßlicher Ratgeber zu sein. Glax (Abbazia).



A. Fuchs und S. Gross (Wien), Incontinentia vesicae und Enuresis noctura bei Soldaten. W. kl. W. 1916. Nr. 47.

Eine dankenswerte Studie über die an der Front so zahlreichen, wie rätselhaften und schwer heilbaren Fälle von Inkontinenz der Blase. Die Verfasser unterscheiden mit Recht vier Gruppen: 1. Kongenitale Enuretiker, 2. Erworbene Inkontinenz, 3. Erworbene Inkontinenz bei schon bestandener Enuresis, 4. nächtlich Kontinente mit Pollakurie und Abtropfen bei Tage, im Felde verschlimmert.

Durch Zystoskopie und endovesikale elektrische Prüfung fanden die Verfasser, daß es sich um einen Krampf des Detrusor bei normalem Verhalten des Sphinkter handelt. Damit stimmten die Symptome überein, die bestanden in Schmerzen beim Anfüllen der Blase, geringe Kapazität (150—200 ccm), schwerere elektrische Reizbarkeit des Detrusor als des Sphinkter. Bei therapeutischen Versuchen zeigte sich, daß die bekannten krampflösenden Medikamente wirkungslos waren. Hingegen zeigte sich, daß Anwendung von Wärme in Gestalt von Blasenfüllungen mit Borwasser von steigender Temperatur bis zu 48° C ausgezeichnete Erfolge hatte. Es wurden so von 28 Fällen 12 geheilt, 9 gebessert. Die Therapie soll möglichst frühzeitig einsetzen, weil sich sonst der Muskelkrampf nach Ansicht der Autoren als Kontraktur stabilieren kann. Vor der Anwendung des faradischen Stromes ist zu warnen. Bei den reinen Fällen, bei denen keine Myelodysplasie bestand, war übrigens der neurologische Befund vollkommen negativ, insbesondere fehlten die von anderer Seite beschriebenen Sensibilitätsstörungen.

W. Alexander (Berlin).

A. v. Sarbó, Über pseudospastische Parese mit Tremor (Fürstner-Nonne) als Folge von Durchnässung, Erfrierung, Durchkältung. (Versuch einer pathogenetischen Erklärung). W. kl. W. 1916. Nr. 34.

Ausgehend von den Krankheitsfällen, in welchen ein Zittern der Extremitäten, ein Schütteln des ganzen Körpers hauptsächlich nach Granatfeuerwirkungen aufgetreten ist, konnte Autor 100 Fälle sammeln, in welchen die klinischen Symptome zwar sehr ähnlich waren, als ätiologisches Moment jedoch mit großer Sicherheit Durchnässung, Erkältung oder Durchfrierung nachweisbar waren. Parese mit Zittern bezeichnet das Wesentliche dieses Zustandes, wie er seinerzeit von Fürstner und Nonne entworfen, neuerdings von Oppenheim unter dem Namen „Myotonoclonia trepidans" in klassischer Weise beschrieben worden ist. — Sarbó hat bei seinen Fällen dissoziierte Empfindungslähmung nachgewiesen, worauf in der Literatur bisher noch nicht hingewiesen worden ist. Diese Notiz ist für die Erkennung von Simulation wichtig. — Während Fürstner-Nonne in ihren Fällen Rückenmarkserschütterungen, Oppenheim Infektionskrankheiten als Ursache beschrieben, hat Autor das Verdienst, als erster die von Anderen nicht beobachtete Kälte- und Nässeeinwirkung als weitaus häufigste Ursache erkannt zu haben. — Eine pathogenetische Erklärung glaubt Autor ableiten zu können aus Verworns Theorie der isobolischen und heterobolischen Nervensysteme (D. m. W. 1916. Nr. 10), indem er sich vorstellt, daß durch die Einwirkungen der Kälte die isobolische Natur der peripheren Nerven in eine heterobolische umgewandelt wird, womit sie die Fähigkeit der Summation erhalten; in anderen Fällen (Rückenmarkserschütterungen) wird die heterobolische Eigenschaft der Nervenzellen des Rückenmarks in eine isobolische umgewandelt, d. h. sie reagieren dann schon auf schwache Reize mit ganzer Energie (Klonische Zuckungen). — Nach Erfahrung des Autors heilt die Mehrzahl der durch Granatfeuerwirkung verursachten Fälle (Erschütterung des Zentralnervensystems) bis zur Felddienstfähigkeit aus. Manchmal scheint eine Infektionskrankheit (bes. Typhus) die Rolle des Krankheitserregers zu spielen. — „Psychische Ursachen lassen sich nie nachweisen, auch fehlen irgendwelche hysterischen Symptome." Janson (Berlin).

C. Gymnastik, Massage, Orthopädie und Apparatbehandlung.

Tornai (Budapest, Über eine neue Methode der Atmungsgymnastik und deren erfolgreiche Verwendung bei der Nachbehandlung des Kriegshämothorax. B. kl. W. 1916. Nr. 42.

Tornai empfiehlt beim Kriegshämothorax zunächst systematische Punktionen, um die komprimierte Lunge von ihrer Zwangslage zu befreien, dann systematische Atmungsgymnastik. Er führt letztere aus in Form der Elektrisierung des N. phrenicus bzw. des Zwerchfellmuskels mit einem eigens konstruierten und näher beschriebenen, an der Hand von Abbildungen illustriertem Apparat. Den wichtigsten Bestandteil desselben bildet ein unmittelbar an den Brustkorb über dem Brustbein anzuschnallender



kleiner, mit einer Feder versehener Stromschalter, den die Atembewegung des Brustkorbes bzw. die respiratorischen Umfangsveränderungen desselben in kontinuierlicher Tätigkeit erhalten. Der Schalter wird so eingestellt, daß er nur während der Einatmungsphase oder an deren Ende dem Zwerchfellmuskel den Strom vermittelt. Die Stromstärke wird stufenweise gesteigert, bis der Strom entsprechend energische Zusammenziehungen des Zwerchfells auslöst, jedoch nicht derart, daß dies dem Kranken unangenehm wird. Die Elektrisierung des Zwerchfells wird sehr gut vertragen. Die Halselektrode wird in bestimmter näher beschriebener Art am Phrenicus angesetzt und fixiert. Als Stromart wurde meist der faradische Strom angewandt, aber auch der galvanische (die Halselektrode an den Anodenpol) oder beide Ströme zusammen. Die Methode kann bei der Nachbehandlung der gewöhnlichen Rippenfellentzündung verwendet werden. E. Tobias (Berlin).

D. Elektro-, Licht- und Röntgentherapie.

H. Vaquez und E. Bordet (Paris), Herz und Aorta. Klinisch-radiologische Studien. Autorisierte Übersetzung von Dr. Martin Zeller, München. 165 Seiten mit 169 Abb. im Text. Leipzig 1916. Georg Thieme. M. 4,60.

Es ist ein unbestrittenes Verdienst von Zeller, die Monographie der beiden französischen Kliniker von St. Antoine Hospital ins Deutsche übertragen und sie einem breiten ärztlichen Publikum zugänglich gemacht zu haben. Die von den beiden Autoren geübte Technik unterscheidet sich doch ziemlich wesentlich von der bei uns üblichen: Die Teleaufnahmen, die bei uns aus 1,5 – 2 m Entfernung gemacht werden, werden von ihnen aus mindestens 2½ m Entfernung ausgeführt; ferner wird ein großer Wert auf die orthodiagraphische Aufzeichnung der Herz- und Gefäßkonturen in den verschiedenen Durchleuchtungsrichtungen gelegt. Die pathologischen Veränderungen kommen auf diese Weise plastischer zum Ausdruck als bei ausschließlicher Betrachtung der Randsilhouette, wie sie die sagittale Durchleuchtung ergibt. Um die verschiedenen Schrägstellungen genau zahlenmäßig messen und jederzeit kontrollieren zu können, haben die Verfasser einen einfachen praktischen Winkelmesser oder Goniometer konstruiert, der ihnen bei ihren Untersuchungen gültige Stellungnahme zur Kondensator- sehr gute Dienste geleistet hat. Die Verfasser wenden die Teleradiographie, die Orthodiagraphie und die Teleradioskopie an, von denen die beiden letzeren identische Ergebnisse liefern und mit dem Gattungsnamen „Präzisionsradioskopie" bezeichnet werden, die damit gewonnenen Aufzeichnungen führen den Namen „Kardiogramme". Die Präzisionsradioskopie ist nach ihrer Ansicht der Teleradiographie überlegen. Nach Erörterung des normalen und des pathologisch veränderten Herzschattens werden die Klappenfehler und die Herzbeutelerkrankung in sehr eingehender Weise an der Hand vieler schematischer Zeichnungen besprochen. Der Tonus des Herzmuskels, seine Veränderungen und die Herzmuskelerkrankungen sind nicht erwähnt. Besonderer Beachtung scheinen mir die Kapitel über die Aortenerkrankungen und über das Aneurysma wert zu sein, weil hier die beiden Forscher besonders exakt vorgehen und von der Teleradioskopie in den Schrägstellungen ausgiebigen Gebrauch machen und so unser diagnostisches Können sehr vertiefen.

Das Buch dürfte sich auch bei uns wegen der Gediegenheit seines Inhalts bald recht viele Freunde erwerben.

L. Katz (Berlin-Wilmersdorf).

Toby Cohn (Berlin), Leitfaden der Elektrodiagnostik und Elektrotherapie. Mit 72 Abbildungen im Text und auf 6 Tafeln. 227 S. 5. vollständig umgearbeitete und vermehrte Auflage. Berlin 1917. S. Karger.

Das jedem Praktiker bekannte, bereits ins Englische, Russische und Italienische übersetzte Buch bedarf beim Erscheinen seiner 5. Auflage keiner Beurteilung mehr, geschweigedenn einer Empfehlung. Es ist unbestritten in seiner Art das beste, was wir auf diesem Gebiete kennen. Mit gewohnter Gründlichkeit und Objektivität nimmt Verfasser zu den noch schwebenden Fragen der Kriegsneurologie Stellung, auf großer eigener Erfahrung fußend. Den Hochfrequenzströmen schreibt jetzt Verfasser doch mehr materielle Wirkung zu, als früher, auch zweifelt er nicht an gewissen Erfolgen der Diathermie, die er auf reine Wärmewirkung zurückführt. Die Bergoniésche Entfettungsmethode, mit großer Reklame in die Welt gesetzt, ist als solche wertlos; die rhythmische Muskelübung bei schlaffen Lähmungen und willensschwachen Neurasthenikern hat Wert, läßt sich aber ohne kostspieliges Instrumentarium leicht ausführen. Eine end-



methode ist noch nicht möglich: sie ist zeitraubend und umständlich, ihr Hauptwert scheint mehr auf diagnostischem als auf therapeutischem Gebiet zu liegen.

Die immer weitergehende Verbreitung dieses nützlichen Buches wird hoffentlich dazu beitragen, daß auch die Elektrotherapie — die Diagnostik ist ja in ihrem Wert wohl allseitig anerkannt — immer mehr aller Mystik entkleidet und als ein segensreicher Heilfaktor auch in der Hand des Praktikers richtig angewandt wird. W. Alexander (Berlin).

Beuttner, Le traitement des fibromes utérins et des métropathies hémorrhagiques par les rayons de Röntgen. Rev. médic. de la Suisse Romande 1916. Nr. 9.

Verfasser berichtet über ermutigende und therapeutische Fortschritte versprechende Resultate bei Uterusfibromen (32 Fälle), Hämorrhagien (12 Fälle), bei post- und präoperativen Bestrahlungen durch Applikation relativ geringer Dosen von X-Strahlen.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

Karl Glaessner (Wien), Über Eventratio diaphragmatica. Fortschr. a. d. Geb. der Röntgenstrahlen 1916. Bd. 24. H. 3.

Verfasser beschreibt 2 Fälle von Eventratio diaphragmatica; die Diagnose ist gesichert, wenn man bei der Durchleuchtung auf der einen Seite einen abnorm hochstehenden Zwerchfellschatten sieht, der sich in 2 Bogenlinien auflösen läßt, welche sich synchron mit der anderen Seite ausgiebig bewegen. Dazu kommt die Verdrängung des Herzens (bei sinistra nach rechts) und die meist vorhandene Verlagerung der Baucheingeweide. Der eine Fall war die seltene Form der Eventratio dextra, der erste, der nach Verfasser bisher beschrieben wäre. (A. Fränkel hat 1914 einen Fall von Eventratio dextra mitgeteilt. S. Veröffentlichungen der Hufelandischen Gesellschaft 1915). Mit Rücksicht darauf, daß es sich um abnorme Verwachsungen des Magens mit dem Zwerchfell handelt, kommt Operation in Betracht, auch Teilresektion des Magens bei Fällen mit beträchtlichen Beschwerden.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

A. Brosch, Die Bocche als heliotherapeutisches Kurgebiet. (Aus dem k. und k. Festungsspital Nr. 1 in Risano.) W. m. W. 1916. Nr. 43.

Die durch ihre Naturschönheiten berühmten Bocche di Cattaro in Dalmatien umfassen einige in klimatischer Beziehung sehr bevorzugte Orte, zu welchen auch Perasto zählt. Es liegt am südlichen Bergfuß des Casson (873 m), ist gegen die kalten Nordwinde vollkommen geschützt, empfängt die früheste Morgensonne und steht im Sonnenlicht bis zum Sonnenuntergang. Ein weiterer Vorteil von Perasto ist die terassenartige Lage an dem nach Süden schauenden Berghang, so daß die Stadt fast den ganzen Tag außer von direkten auch von indirekten, vom Meeresspiegel reflektierten Sonnenstrahlen getroffen wird. Zu diesen Vorzügen treten hier noch hinzu: 1. eine natürliche Ventilation durch den täglichen aus dem Kanal von Le catene wehenden Maëstral und 2. die höher liegenden schattigen Waldplätze. So sind alle erforderlichen Elemente für eine heliotherapeutische Kuranlage gegeben, welche durch die Möglichkeit Sonnenbad und Seebad zu vereinigen, Perasto zu einem heliotherapeutischen Kurgebiet allerersten Ranges machen. Brosch ist der Meinung, es werde eine wichtige Aufgabe des Staates sein, in diesem Gebiete durch Errichtung komfortabler Unterkunftsstätten und die Schaffung schneller Verbindungen mit dem Innern der Monarchie, unsern Kriegs- und Friedenskranken einen vollen Ersatz für die Riviera und Ägypten zu schaffen. Die persönlichen Erfahrungen des Verfassers über den Heilwert der Sonnenheilstätte in Perasto sind außerordentlich zufriedenstellende, nachdem in der Kurperiode vom 15. April bis 31. Dezember 1915 bei einem Krankenstande von 194 Personen 103 Heilungen und 78 Besserungen erzielt wurden. Glax (Abbazia).

E. Serum- und Organotherapie.

F. Meyer (Berlin), Ruhr und Ruhrbehandlung. B. kl. W. 1916. Nr. 39 und 40.

„Einen vermittelnden Standpunkt zwischen den Anhängern der aspezifischen und der streng spezifischen Ätiologie der Ruhr nimmt Köhlisch ein, der eine Umwandlung harmloser Darmparasiten wie Kolibazillen und Streptokokken in echte Ruhrbazillen unter dem Einfluß thermischer, chemischer und mechanischer Reize für möglich und teilweise bewiesen hält." — Hinsichtlich des serologischen Verhaltens bestehen auch noch Meinungsverschiedenheiten.

Nach diesen sowie allgemeinen Erörterungen über die Symptomatologie teilt Autor dann seine im Felde Mai 1915 in Ostpreußen und August-September 1915 in Rußland gemachten Beobachtungen mit, die er wegen ihrer



grundlegenden Verschiedenheiten in 2 Gruppen sondert. „Die erste Gruppe zeigte das Bild eines aspezifischen Dickdarmkatarrhs mit deutlicher Beteiligung des gesamten Darmtraktus (Pseudoruhr), die zweite das charakteristische Bild der echten Ruhr mit typischen Komplikationen und Nachkrankheiten.“ . . . Es gibt einen durch die verschiedenartigsten Ursachen (Überanstrengung, ungewohnte Kost, Erkältung, ev. virulent gewordene eigene Kolibakterien) hervorgerufenen Dickdarmkatarrh, dem die echte schwere Ruhr als geschlossenes Bild gegenübersteht“, wobei zu bemerken sei, daß außer den Ruhrbazillen manchmal auch andere Erreger (Paratyphus, Bacillus faecalis alcaligenes, Streptokokken) ein der echten Ruhr ähnliches Krankheitsbild hervorrufen können. — Autor spricht sich rückhaltlos für die ätiologische Rolle spezifischer Ruhrbazillen aus, sowie (neben anderen Maßnahmen wie Isolierung der Bazillenträger, Überwachung der Kost und Unterkunft, passive Schutzimpfung usw.) für die spezifische Behandlung der Ruhrinfektion mit Ruhrserum. Hinsichtlich der Darmbehandlung selbst, ob Abführmittel, Narkotika oder Adstringentien den Vorzug verdienen, herrscht noch beträchtliche Meinungsverschiedenheit. Schließlich treten noch Anhänger reiner Diätbehandlung (hochwertige Eiweißkost!) auf. Autor schildert im einzelnen genau die von ihm befolgten Maßnahmen, die ihm die denkbar günstigsten Erfolge gezeitigt haben (Morphium-Coffein, Oleum Ricini, Bellad.-Suppos., Morphium-Atropininjektionen; „Darmspülung“, Schonungsdiät, Kochsalzinfusionen. usw.) Janson (Berlin).

Sonnenberger (Worms), Über Abhärtung und Abhärtungsmaßregeln im Kindesalter. Blätter für Volksgesundheitspflege 1916. Nr. 9/10.

Sonnenberger warnt vor den unvernünftigen und übertriebenen Abhärtungsbestrebungen der Jetztzeit. Hauptsache ist stets die Gewöhnung des Körpers an die Luft, Abhärtung gegen die Lufttemperatur, nicht Gewöhnung an das Wasser. Wichtig ist auch eine richtige Diätetik. E. Tobias (Berlin).

Theodor Zechlin (Berlin), Tabes dorsalis im Anschluß an nicht oder ungenügend spezifisch behandelte Lues. B. kl. W. 1916. Nr. 42.

Zechlin hat von 208 Fällen von Tabes dorsalis aus der hydrotherapeutischen Universitätsklinik in Berlin 100 genau in bezug auf die voraufgegangene spezifische Behandlung untersucht und gibt einen kurzen Bericht, während die ausführliche Mitteilung in der Inauguraldissertation erfolgen soll. Es muß mit aller Energie versucht werden, den Ausbruch der Tabes durch eine unermüdliche Frühbehandlung mit den spezifischen Mitteln unterstützt durch hydrotherapeutische Maßnahmen zu verhindern. E. Tobias (Berlin).

F. Verschiedenes.

H. Dekker, Heilen und Helfen. Stuttgart 1916. Kosmos. Preis M. 1.—, geb. M. 1.80.

Dekker hat bereits mehrfach mit Erfolg den schwierigen Versuch gemacht, medizinische Fragen dem Verständnis weiterer Kreise näher zu bringen. In der vorliegenden Schrift schildert er, von gutgewählten Abbildungen unterstützt, die Erfolge der modernen Kriegschirurgie.

Das flüssig geschriebene, im besten Sinne populäre Werkchen ist zur Verteilung im Felde und in Lazaretten warm zu empfehlen. Walter Brieger (Berlin).

C. von Noorden (Frankfurt a. M.) und S. Kaminer (Berlin), Krankheiten und Ehe. Darstellung der Beziehungen zwischen Gesundheitsstörungen und Ehegemeinschaft. Zweite neu bearbeitete Auflage. 1111 S. Leipzig 1916. Georg Thieme. Preis brosch. M. 27,—, geb. M. 28,40.

Der ersten, noch von Senator und Kaminer herausgegebenen Auflage des wichtigen Werkes folgt nun nach zwölf Jahren die zweite Auflage, bei der von Noorden an die Stelle von Senator getreten ist. Mit Senator sind noch einige andere Mitarbeiter dahingegangen, für die andere Bearbeiter der entsprechenden Kapitel eingetreten sind. Das Werk ist auch dadurch ein völlig neues geworden, daß neue Themata zur Bearbeitung kamen. Die Bedeutung von Klima, Rasse und Nationalität haben Moszkowski, Menstruation, Schwangerschaft, Wochenbett und Laktation Schrader, die Stoffwechselkrankheiten von Noorden, die Erkrankungen des Gefäßapparates His und Külbs, die Geisteskrankheiten Hoche, die endokrinen Drüsen Porges, die Vererbung von Sprachstörungen Gutzmann bearbeitet; dazu kommen Studien über den Familienbegriff und die genealogische Vererbungslehre, sowie eine Statistik über den Geburtenrückgang in den Kulturstaaten von Martius bzw. Dietrich, endlich das wichtige Kapitel über Krankheit und Ehetrennung von Heller. Es ist besonders anzuerkennen, daß



ein so umfangreiches Werk mitten im tobenden Weltkriege erscheinen konnte, das „den deutschen Nerven“ ein gutes Zeugnis sichert. Die Herausgeber heben selbst in ihrem Vorwort mit Recht hervor, von welcher Bedeutung es — mehr als früher — nach dem Weltkriege sein wird, einen gesunden, kräftigen und widerstandsfähigen Nachwuchs zu erzielen. Um so angelegentlicher sei darum auf die neue Auflage des Werkes hingewiesen.

E. Tobias (Berlin).

A. Laqueur (Berlin), Über den jetzigen Stand der Anwendung physikalischer Heilmethoden für Kriegsbeschädigte. B. kl. W. 1916. Nr. 47.

Die physikalischen Heilmethoden haben im Kriege eine ungeahnte Bedeutung gewonnen, da sie in fast jedem Falle von Kriegsbeschädigung in irgendeiner Form zur Anwendung gelangen. Eine Übersicht über ihren Wert von dem erfahrenen Autor wird daher von jedem Arzt begrüßt werden.

An den medikomechanischen Apparaten ist viel und oft mit Geschick Improvisationstechnik getrieben worden. Das ist für irreguläre Betriebe im Feindesland gewiß zu begrüßen; für die Nachbehandlung sind aber die bewährten Konstruktionen, die sich an die Namen Zander, Herz, Kruckenberg knüpfen, aus mancherlei Gründen vorzuziehen. Gute Übungsapparate gerade für Bewegungsstörungen an der Hand und den Fingern sind bisher noch ein ungelöstes Problem. Für schwerere Fälle von Versteifungen usw. sind tragbare redressierende Apparate nicht zu umgehen, von denen gute Modelle konstruiert worden sind. Die beste Übungsbehandlung für verletzte Glieder ist nach Abklingen des Reizstadiums die regelrechte Beschäftigung, worauf von der Militärverwaltung mit Recht Wert gelegt wird. Die Wirkung der Mechanotherapie kann durch gleichzeitige Anwendung der Wärme erheblich gesteigert werden. In vielen Fällen werden Bewegungsübungen durch die schmerzstillende, erweichende, resorptionsbefördernde Hitzeprozedur überhaupt erst ermöglicht. Am besten wirkt die feuchte Wärme, weniger intensiv die Heißluftbehandlung, mit der aber bei Sensibilitätsstörungen Vorsicht geboten ist. Sehr bewährt hat sich die Dampfdusche, bei schmerzhaften Fingerversteifungen die Fangopackung mit ihrem schonend redressierenden Druck. Bei langwierigen Eiterungen empfehlen sich Soolbäder mit aktiven Bewegungsübungen (Kinetotherapeutische Bäder). Bei großer Schmerzhaftigkeit empfiehlt sich ein Versuch mit Diathermie, besonders bei Neuralgien nach Nervenschüssen, in deren erstem Stadium Blaulichtbestrahlung nützlich ist. Zur Erweichung von Narben wurde Radium angewandt. Bei schlecht granulierenden Wunden wurden mit Sonnenlicht und der „künstlichen Höhensonne“ große Erfolge erzielt. Bei guten Granulationen ist das Quarzlicht nicht mehr am Platze, wohl aber das Kohlenbogenlicht. Bei allen diesen Methoden spielen außer den chemisch wirksamen aber auch die Wärmestrahlen eine bedeutende Rolle. Bei Neuralgien hat sich auch die blaue Glühlampe bewährt, ebenso bei vasomotorischen Störungen peripherer Teile. Intensive Wärme- und Tiefenwirkung erzielen die roten Strahlen eines Bogenlichtscheinwerfers, mit Erfolg bei Adhäsionen und Pleuraergüssen nach Lungenschüssen anwendbar. Gelegentliche Erfolge, die mit der künstlichen Höhensonne bei Tetanus erzielt wurden, werden von anderen Seiten bestritten. Bei Kontrakturen sind Kombinationen von Wärme, Massage und Bewegungen angezeigt, unter Umständen die permanente Redression durch Stützbandagen. Bei den Lähmungen selbst spielt die richtig angewandte Elektrotherapie eine bedeutende Rolle. Auch durch Diathermie soll die Restitution des Nerven angeregt werden. Bei Lähmungen nach Gehirn- und Rückenmarksverletzungen empfehlen sich hydroelektrische Vollbäder. Die nicht durch Verletzungen bedingten „rheumatischen“ myalgischen und neuralgischen Erkrankungen der Kriegsteilnehmer zeichnen sich durch besondere Hartnäckigkeit aus, vermutlich durch die häufig begleitenden funktionell-nervösen Erscheinungen. Neben den bekannten Schwitz-, Bäder- und anderen Wärmeprozeduren hat besonders Goldscheider die Anwendung von kalten hydrotherapeutischen Maßnahmen empfohlen, deren Nutzen von Laqueur (und vom Referenten) durchaus bestätigt wird. Besonders vasomotorische und Herzsymptome werden durch die üblichen warmen Bäder usw. verschlimmert. Dies gilt besonders von den CO_2-Bädern, denen eine direkt erregende Wirkung zukommt, weswegen sie schon von Wenckebach für Herzfälle mit nachweisbaren Kreislaufstörungen reserviert wurden.

Bei den schweren Fällen von Schreck- und Kontusionsneurosen, deren Wesen ja noch strittig ist, spielen die physikalischen Methoden mehr die Rolle des Suggestionsträgers, sind aber unentbehrlich, da zum Mindesten eine



starke psychogene Komponente diesen Krankheitsbildern innewohnt.

Bei den Erkrankungen innerer Organe, der Gelenke, des Nervensystems mit objektiven Befunden unterscheidet sich die Behandlung nicht von der friedensmäßigen. Nur wird man bei Kriegsteilnehmern vielleicht häufiger eine Badekur anschließen. Die Ärzte werden sich deshalb nicht nur mit den Indikationen unserer Badeorte genauer bekannt machen müssen, sondern auch damit, welche sonstigen außer den spezifischen Behelfen in den einzelnen Kurorten anzutreffen sind. Ein Leitfaden, der hierüber kurze Auskunft gäbe, wäre erwünscht.

W. Alexander (Berlin).

W. Nonnenbruch (Würzburg), Nierenerkrankungen im Felde. M. m. W. 1916. Nr. 31.

Klinisch-therapeutische Studie über die Kriegsnephritis, deren Ätiologie der Verfasser dem Gebiete der Infektion anreiht.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

Nevermann, Eine Mitteilung über akute Nierenentzündung mit Ödemen. M. m. W. 1916. Nr. 31.

Die eigentliche Ursache für den Ausbruch der Nephritis sieht Verfasser in Abkühlung, hauptsächlich der unteren Extremitäten.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

Georg Bernhardt, Eosinophilie bei Nephritis. M. m. W. 1916. Nr. 31.

In nach Giemsa gefärbten Präparaten von Urinsedimenten bei Nephritikern fand Verfasser eosinophile Zellen, gleichzeitig auch Vermehrung derselben im Blute.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

Th. Fürst, Über Blutuntersuchungen bei Nierenkranken. M. m. W. 1916. Nr. 31.

Im Verlauf der Nierenentzündungen kommt es zu einer mehr oder minder ausgeprägten Gefrierpunktserniedrigung des Serums unter die Norm (normal – 0,45 bis – 0,5°).

Die Gefrierpunktserniedrigung schwankt bei Nierenentzündungen ohne urämische Symptome meist nur innerhalb sehr geringer Grenzen (0,05 bis 0,1° selten mehr) und steht nicht in direkter Proportion zur Stärke der Eiweißausscheidung.

Bei einem Falle, der zu einer schweren Urämie mit tödlichem Ausgange führte, zeigte sich schon vor Ausbruch der eigentlichen urämischen Symptome ein abnorm tiefer Gefrierpunkt (—0,8), der während des mehrere Tage dauernden urämischen Zustandes fast auf das Dreifache des normalen Gefrierpunktes heruntersank (—1,3 bzw. unmittelbar vor Exitus —1,4).

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

Korach (Hamburg), Über Blutdruckmessungen bei Herzstörungen der Kriegsteilnehmer. B. kl. W. 1916. Nr. 34.

Die Dignität der Blutdruckmessung wird durch die bei den Kriegsteilnehmern bestehende psychogene Labilität des Blutdruckes wesentlich eingeschränkt. Für die Diagnose der muskulären Schwäche kann ein Absinken des maximalen Druckes während der Arbeit (Kniebeugen, rasches Ersteigen von Treppen und Heben schwerer Gegenstände) verwertet werden; doch kann bei Fehlen der Blutdrucksenkung während der Arbeitsleistung eine Insuffizienz mit Bestimmtheit nicht ausgeschlossen werden. Das klinische „Gefühl" ist oft entscheidender als dies Ergebnis langwieriger, komplizierter Funktionsprüfungen.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

L. Mann (Breslau), Die traumatischen Neurosen, ihre klinischen Formen und ihr Entstehungsmodus bei Kriegsverletzungen. B. kl. W. 1916. Nr. 37/38.

Mann gibt zunächst einen Überblick. Die Grundfragen sind folgende:

1. Kann sich im Anschluß an Traumen wie Verletzungen und Unfälle eine eigenartige „traumatische Neurose" entwickeln oder entstehen im Anschluß an Traumen, die bekannten Formen von Neurasthenie, Hysterie usw., so daß die Bezeichnung „traumatische Neurose" sich im allgemeinen erübrigt?

2. Entsteht die Neurose durch die körperliche materielle Wirkung, durch die mechanische Erschütterung, also somatogen, oder entsteht sie durch seelische Einwirkungen, also durch die Gemütserschütterung, den Affektchok und in Verbindung damit durch gewisse sekundär sich anschließende Vorstellungen, also psychogen resp. ideogen?

Über die Häufigkeit des Vorkommens bestehen gegenüber der Unzahl von Veröffentlichungen nur ganz wenig Zahlenangaben. So viel scheint Mann sicher, daß die Zahl erfreulich niedrig ist, und zwar ganz analog den Erfahrungen der Friedenspraxis. Weiterhin vertritt Mann die Ansicht, daß auch ganz gesunde Naturen auf die ungewöhnlich schweren Kriegstraumen mit Neurosen reagieren können. **Mann**



geht sodann die einzelnen von **Oppenheim** angegebenen Untergruppen durch und hebt hervor, daß weder an der traumatischen Neurasthenie noch an der traumatischen Hysterie und Hysteroneurasthenie zu zweifeln ist. Was die vierte Gruppe der „traumatischen Neurose im engeren Sinne" anbetrifft, so hat auch **Mann** eine ganze Anzahl von Fällen gesehen, die den Fällen von **Oppenheim** durchaus entsprechen, Fälle von Akinesia amnestica, von Reflexlähmung usw., die sich von hysterischen Zuständen durchaus unterscheiden. Die Momente, in denen **Mann** mit **Oppenheim** nicht einer Meinung ist, sind dabei unwesentlich. In der fünften Gruppe (Kombination von organischen mit funktionell neurotischen Störungen) stimmen beide Autoren ganz überein.

Demnach ist **Mann** für Beibehaltung der Bezeichnung: „traumatische Neurose". Die häufigste Ätiologie bilden die Granatexplosionen. Auch in Bezug auf die Entstehungsweise der traumatischen Neurose steht **Mann** auf dem Standpunkt von **Oppenheim**. Besonders geht er noch auf das „ideogene" Moment, d. h. die an den Unfall sich anschließenden, also sekundär sich entwickelnden Vorstellungen ein. Er ist der „mittleren" Anschauung, daß allerdings im Laufe der Zeit im Anschluß an einen Unfall sekundäre Wunschvorstellungen sich entwickeln können, welche die ursprünglichen Krankheitserscheinungen festhalten und steigern, daß aber die primäre Entstehung dieser Erscheinungen keinesfalls auf solche mehr oder weniger bewußte „Vorstellungen", sondern auf die unmittelbare psychophysische Erschütterung durch das Trauma zurückzuführen ist.

Simulation ist relativ sehr selten. Die Unterscheidung zwischen Hysterie und Simulation bleibt allerdings ein schweres Kapitel. Die Prognose der traumatischen Neurose ist keineswegs ungünstig oder aussichtslos. Eine wesentliche Rolle spielt dabei die Belastung. Am hartnäckigsten haben sich **Mann** die hysterischen Schütteltremoren erwiesen.

Die Therapie muß eine physische sein, ein wichtiges Mittel ist Bettruhe, besonders auch bei hysterischen Zitterformen. Wirksam bei Ausfallserscheinungen ist Übungstherapie besonders in Verbindung mit suggestiver Elektrisation. In anderen Fällen empfiehlt sich zeitweiliges Unterbleiben aller Therapie. Mit Hypnose hat **Mann** keine guten Erfahrungen gemacht. Die sogenannte **Kaufmann**sche Methode hält er bei allgemeiner Empfehlung für sehr bedenklich. E. **Tobias** (Berlin).

Wilmans, Das sogenannte „Kriegsherz". M. m. W. 1916. Nr. 40.

Seine interessanten Beobachtungsreihen sondert Autor in 3 Hauptgruppen:

I. Menschen mit **akutem Aufregungspuls** und entsprechender Pulsfrequenzsteigerung. Objektiv, sons tnichts Greifbares. Im **Schlafe** völlig normale Herzaktion mit normaler Pulsfrequenz.

II. Menschen mit **chronischem Erregungspuls**. Objektiv, nichts besonderes. Pulsfrequenz bleibt aber auch im **Schlafe** deutlich vermehrt.

In I. und II. handelt es sich offenbar lediglich um eine Teilerscheinung eines allgemeinen nervösen Erregungszustandes. Dieser kann bei verschiedenen Personen auch anderweitig rein nervöse Symptome auslösen, z. B. besonders oft am Harnapparate (nervöse Urinlasser mit Pollakiurie).

III. Pulsfrequenzsteigerung nach Infektionskrankheiten, besonders nach Ruhr. „Diese Pulsfrequenzsteigerung auch in der Ruhe und im Schlafe hält viele Wochen an; hier liegen greifbare Veränderungen der Herzmuskulatur vor."

IV. Pulsfrequenz im Schlafe vielfach noch stürmischer. Zunächst ohne greifbare objektive Symptome. Hier liegen schleichende Krankheiten, wie z. B. luetische Aortenerkrankungen beginnender Basedow usw. vor. Tabakherz nicht zu vergessen; es macht jedoch bisweilen Bradykardie.

Ganz besonders weist Autor hin auf den Wert der **Wage** zur objektiven Beurteilung vieler Krankheitszustände (nervöse Leiden, Rekonvaleszenten, verdächtige Lungenkatarrhe, Status gastric. usw.).

Ein „Kriegsherz" s. str. gibt es nicht.

Janson (Berlin).

R. Kaufmann, Über Häufigkeit und Art der Herzschädigungen bei rückkehrenden Front-Soldaten. (Schluß.) W. kl. W. 1916. Nr. 34.

In dieser Schlußarbeit erörtert Autor die beiden Fragen: 1. Entstehen im Kriege infolge von Anstrengungen, Überanstrengungen oder auch anderen Gründen Herzvergrößerungen? 2. Sind diese Vergrößerungen, falls sie in beträchtlicher Zahl nachgewiesen werden können, als Hypertrophien, als Dilatationen, als Myokardinfektionen und sind sie als etwas Günstiges, Gleichgültiges oder Schädliches aufzufassen?

An der Hand von Orthodiagrammen kommt **Kaufmann** zu dem Ergebnis, daß zweifellos



eine Zunahme der Herzgrößen während der Kriegsdienstleistung in allen Jahrgängen mit Ausnahme des letzten Dezenniums (40.—50. Lebensjahr) stattfindet und daß hierbei weniger überstandene Infektionskrankheiten als körperliche Überanstrengungen im Felde ätiologisch in Frage kommen, und daß ferner die Vergrößerungen zum Teil bestimmt nicht Hypertrophien, sondern Dilatationen sind und daß Herzdilatationen nicht nur bei geschädigten, sondern bei — soweit die klinische Untersuchung reicht — gesunden Herzen infolge von körperlichen Anstrengungen auftreten können. Bei einer Anzahl der Fälle haben sich durch entsprechende Behandlung (Ruhe, CO_2-Bäder, Landaufenthalt mit leichten Körperübungen) orthodiagraphisch sichergestellte Verkleinerungen der Herzen eingestellt, während in vielen, namentlich älteren Fällen, die Vergrößerung nicht als passagerer Zustand (trotz gleicher Behandlung) zu betrachten war. Eine Erklärung für dies verschiedenartige Verhalten hat Kaufmann nicht finden können. — Druck in der Herzgegend, Herzstiche, Herzklopfen, Atemnot sind die Sensationen, welche von dem sich vergrößernden Organ ausgehen.

Unter „Herzneurose" faßt Autor Fälle von Neurasthenien, einfacher Abmagerung und Erschöpfung mit nervöser Übererregbarkeit und die gut charakterisierten Fälle von Granatschock zusammen; bei letzteren hat sich ihm das von Hofrat Meyer angeratene Calc. chlorat. sehr bewährt. — Dann erwähnt Kaufmann noch die Konstitutionsanomalien bei intaktem Herzmuskel: Pendelherzen mit Zwerchfelltiefstand, besonders kleine Herzen, auffallende Enge der Arterien, Zwerchfellhernie, substernale Strumen, Zwerchfellhochstand mit Querlegung des Herzens. „Zweifellos sind die Träger aller dieser abnorm gelegenen Herzen im Nachteil gegenüber jenen mit normaler Herzlage."

Zum Schlusse äußert sich Autor dahin, er möchte unsere Frontärzte vor der grundfalschen Ansicht beschützen, als ob sie überhaupt zu viele Soldaten als herzkrank zurückschickten.

Janson (Berlin).

M. Pfaundler (München), Schulorganisatorischer Vorschlag zur Minderung der Kindersterblichkeit an akuten Infektionskrankheiten. M. m. W. 1916. Nr. 32.

Masern und Keuchhusten sind fast nur (Diphtherie und Scharlach hauptsächlich) im vorschulpflichtigen Alter lebensgefährlich. Gelänge es, bei gleichbleibender Gesamthäufigkeit dieser Krankheiten den Ansteckungstermin nur bis in das 6. Lebensjahr aufzuschieben, so würde die Masern- und Keuchhustenmortalität je um rund 50 % vermindert werden. Der überwiegende Teil der Masern- und Keuchhustensterbefälle geht darauf zurück, daß Kinder, die die Krankheit in der Schule oder Spielschule erworben haben und selbst ohne Gefährdung überstehen, ihre jüngeren Geschwister (Wohnungsgenossen) infizieren. Es empfiehlt sich, wo Parallelklassen bestehen, die Scheidung der Gesamtjahrgänge nach dem Vorhandensein oder Fehlen gefährdeter (jüngerer) Geschwister und Wohnungsgenossen vorzunehmen und Vorkehrungen gegen die Verbreitung von Masern und Keuchhusten in der einen Kategorie von Klassen zu unterlassen, in der anderen mit erhöhter Schärfe zu treffen. Als Schutzmaßregeln kommen namentlich das System der kurzfristigen Schulschließungen und die Kontrolle vor Unterrichtsbeginn in Betracht.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

M. Rothmann (Königsberg i. Pr.), Zur Beseitigung psychogener Bewegungsstörungen bei Soldaten in einer Sitzung. M. m. W. 1916. Nr. 35.

Rothmann ist auf seine Methode, psychogene Bewegungsstörungen bei Soldaten in einer Sitzung zu beseitigen, durch Zufall gekommen. Ein Patient mit großer Weichteilverletzung des linken Oberschenkels und Beugekontraktur und Parese des betreffenden Beines sollte auf die Natur des Leidens untersucht werden. Narkose schien notwendig. Schon während des Exzitationsstadiums ergab sich Bewegung des Beins mit guter Kraft. Die Narkose wurde daraufhin abgebrochen, der Kranke energisch ermuntert und in strengem Tone auf die Bewegungsmöglichkeit aufmerksam gemacht. Die Folge war Heilung. Rothmann hat dann seine Methode noch modifiziert, um eine direkte suggestive Verknüpfung mit dem Leiden der Hysteriker zu erhalten, indem er den Leuten erklärte, er müsse in die Nerven des gelähmten oder kontrakturierten Gliedes eine Einspritzung machen, die wegen ihrer starken Schmerzhaftigkeit nur in — kurzdauernder — Narkose ausführbar sei. Nach dem Erwachen aus der Narkose oder kurz darauf wäre die Störung mit Sicherheit verschwunden. Er bedient sich des Ätherrauschs. Die Kranken werden dann nach etwa 14 Tage mit mäßigen faradischen Strömen zur Festigung des Resultates vom Arzt oder unter dessen Aufsicht nachbehandelt.

Wichtig sind die Schlußbemerkungen: Die suggestive Heilung hysterischer Bewegungsstörungen in einer Sitzung sollte bei möglichst allen geeigneten Fällen versucht werden. Zu diesem Zwecke wären die betreffenden Kranken Fachneurologen zuzuführen. Die von ihren Störungen geheilten Kranken dürfen nicht wieder zur Front geschickt werden. Sie können günstigsten Falles als garnisonverwendungsfähig bezeichnet werden, vielfach müssen sie als nur arbeitsverwendungsfähig in ihrem Beruf entlassen werden. E. Tobias (Berlin).

W. Schemensky, Die Cholera und ihre Behandlungserfolge im Feldlazarett. M. m. W. 1916. Nr. 37.

Hinsichtlich der Verbreitung der Cholera weist Autor dem Wasser als Ansteckungsquelle nur eine geringe Rolle zu; viel bedeutungsvoller scheint ihm die direkte und indirekte Kontaktinfektion zu sein, wobei er auf die relative Häufigkeit von Bazillenträgern und Dauerausscheidern besonders hinweist. — Nach kurzer Schilderung der hygienisch-prophylaktischen Maßnahmen sowie der beobachteten Krankheitssymptome (u. a. auch des Choleratyphoids) geht Autor auf die Therapie ein. In erster Linie sorgte er für Warmhalten der Patienten (angewärmte Backsteine), den großen Wasserverlust deckte er durch Kochsalzinfusionen, wobei ihm die intravenöse Methode im allgemeinen nicht bessere Dienste leistete als die subkutane. Gegen das Durstgefühl empfiehlt er als zuträglichstes Getränk abgekochtes kühles Wasser. Bei den starken Durchfällen vermeidet er Abführmittel, gibt vielmehr von vornherein obstipierende Mittel, wie Bolus alba abwechselnd mit Tannalbin, ev. mit Opium kombiniert. Zur Anregung der Herztätigkeit Kampfer, Koffein, Alkohol. Im übrigen strenge Diät. Die Mortalitätsziffer betrug bei Geimpften 33 %, bei ungünstigeren Außenverhältnissen 45 %. Die Mortalitätsziffer in Friedenszeiten ist ca. 46 %. Janson (Berlin).

A. Piotrowski u. M. Edel (Charlottenburg), Beitrag zur Verwertung der Wassermannschen Reaktion bei progressiver Paralyse. Neur. Zentralbl. 1916. Nr. 5.

Verfasser kommen auf Grund von 9 genau beschriebenen Fällen zu folgenden Schlüssen: Die Luesanamnese ist sehr oft negativ, Wa im Serum regelmäßig negativ, ebenso Phase I und Pleozytose. Somatisch-psychische Symptome fehlen zunächst oder sind undeutlich. Den Ausschlag gibt die positive Wa-R in 0,1 ccm Liquor. Sie ist in frühen Fällen das einzig sichere Merkmal, welches auf die Art der Erkrankung hinweist; sie darf als das früheste Symptom der progressiven Paralyse aufgefaßt werden. Es ist falsch, daß negativer Wassermann im Serum „starke Bedenken gegen die Annahme einer Paralyse aufkommen lassen müsse". W. Alexander (Berlin).

A. Legahn, Physiologische Chemie. I. Teil: Assimilation. 2. Aufl. Berlin u. Leipzig 1916. Sammlung Göschen.

Das bekannte Büchlein liegt nunmehr in neuer Auflage vor. Es besitzt die Vorzüge der meisten Bände der Sammlung Göschen: knappe, übersichtliche Darstellung des Gebietes, kurz und doch vollständig. Namentlich für die physiologische Chemie keine leichte Aufgabe, die der Verfasser mit Geschick gelöst hat. Auch im neuen Gewande wird das Werkchen sich viele Freunde machen.

Walter Brieger (Berlin).

Erwin Baumann (Königsberg i. Pr.), Beitrag zur Therapie mit Anilinfarbstoffen (Methylenblau und Methylviolett). Korrespondenzblatt f. Schweizer Ärzte 1916. Nr. 35.

Die Anilinfarbstoffe übertreffen in entwicklungshemmender und keimtötender Hinsicht alle bis jetzt bekannten Antiseptika. Sie besitzen ein außergewöhnlich hohes Diffusionsvermögen und koagulieren Eiweiß nicht. In therapeutisch notwendiger Menge sind sie absolut ungiftig und für die Nieren unschädlich. Dank dessen können sie in sehr konzentrierter Form angewandt werden. Klinisch zeigt sich die Wirkung in Vernichtung der Bakterien bzw. Hemmung ihrer Weiterentwicklung, rascher Abnahme der Eitersekretion, Reinigung der Wunde, Sinken der Temperatur, Besserung des Allgemeinbefindens, Abkürzung der Heilungsdauer. Mit Ausnahme der Blasenspülungen verdient das Pyoktanin den Vorzug, das besonders in der Form der Pyoktaningaze eine weite Anwendungsmöglichkeit beansprucht.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

F. Henrich, Über Wandlungen in den Grundanschauungen der Chemie. Ztschr. für Balneologie 1916. Nr. 9/10.

Verfasser schildert in übersichtlicher Weise die neuesten radiochemischen Forschungen, namentlich ihre Bedeutung für die Atomlehre und das periodische System der Elemente.

Walter Brieger (Berlin).



A. Ellinger u. R. Riesser, Zur Kenntnis des im Harn nach Trionalvergiftung auftretenden Porphyrins. Ztschr. physiolog. Chem. Bd. 98. S. 1—10.

Aus dem Harn eines Falles von Trionalvergiftung wurde ein Farbstoff isoliert, der auf Grund der analytischen Daten, des spektroskopischen Befundes und des chemischen und biologischen Verhaltens mit dem von H. Fischer bei einem Fall von kongenitaler Porphyrinurie entdeckten Urinporphyrin identisch oder isomer erscheint. Walter Brieger (Berlin).

E. Salkowski, Zur Kenntnis der menschlichen Gallensteine. Ztschr. physiol. Chem. Bd. 98. S. 25—36.

Verfasser konnte in menschlichen Gallensteinen geringe Mengen freier stearinsäurehaltiger Palmitinsäure nachweisen. Das Vorkommen des Kalziumsalzes derselben ist nicht ganz sicher erwiesen, jedenfalls ist seine Quantität noch kleiner, als die der freien Säure. Außerdem enthalten die Gallensteine auch eine freie Gallensäure, über deren Natur eine bestimmte Entscheidung noch nicht getroffen werden konnte. Walter Brieger (Berlin).

B. Aáron, Das Schicksal des intravenös verabreichten Kaseins. Ztschr. physiolog. Chem. Bd 98. S. 49—58.

Beim Hunde werden nach intravenöser Einführung von Kasein bedeutende Eiweißmengen durch den Harn ausgeschieden (durchschnittlich 58 % des eingeführten N). Das ausgeschiedene Eiweiß zeigt mehrere Eigenschaften des Kaseins. Walter Brieger (Berlin).

Tagesgeschichtliche Notizen.

Der 32. Deutsche Kongreß für Innere Medizin findet voraussichtlich Mitte April 1917 in Wiesbaden unter dem Vorsitz des Herrn Geh. Rat Professor Dr. Minkowski (Breslau) statt. Als Hauptverhandlungsgegenstände sind in Aussicht genommen: I. Die Ernährung im Kriege. Berichterstatter die Herren M. Rubner (Berlin) und Fr. von Müller (München). II. Die Konstitution als Krankheitsursache. Berichterstatter die Herren Fr. Kraus (Berlin) und A. Steyrer (Innsbruck). III. Die im Kriege beobachteten selteneren Infektionskrankheiten. Außerdem sollen Kriegserfahrungen aus dem Gebiete der inneren Medizin ausgetauscht werden.

Vortragsanmeldungen nimmt der Vorsitzende des Kongresses, Herr Geh. Rat Professor Dr. Minkowski (Breslau, Birkenwäldchen 3) und der Schriftführer, Herr Professor Dr. Weintraud (Wiesbaden, Rosselstraße 20), entgegen. Vorträge, deren wesentlicher Inhalt bereits veröffentlicht ist, dürfen nicht zugelassen werden.

Nach § 2 der Geschäftsordnung sind die Themata der Vorträge mit kurzer Inhaltsangabe bis 4 Wochen vor Beginn der Tagung einzureichen. Vorträge, deren Inhalt sich auf Erfahrungen aus den Kriegs- oder aus den Heimatlazaretten beziehen, müssen im Manuskript eingereicht und dem Chef des Feldsanitätswesens, Exzellenz von Schjerning, zur Prüfung vorgelegt werden.

Zur sicheren Beschaffung geeigneter Wohnungen für die Teilnehmer am Kongresse wird ein Wohnungsausschuß gebildet werden.

I. A.: W. Weintraud, Schriftführer des Kongresses, Wiesbaden, Rosselstraße 20.

In Berlin ist eine **Ärztliche Gesellschaft für Mechanotherapie** begründet worden. In den Vorstand wurden gewählt Geh. San.-Rat Prof. Dr. Schütz (Berlin), Dr. Hasebroek (Hamburg), Dr. Egloff (Stuttgart), Dr. Hirsch (Bad Salzschlirf), San.-Rat Dr. Lubinus (Kiel) und Dr. Jacob (Posen und Binz). Die erste Versammlung soll in der Weihnachtswoche 1916 in Oberhof stattfinden.

An der **Unterrichtsanstalt für Staatsarzneikunde** der Kgl. Universität zu Berlin, Hannoversche Straße 6 (Direktor: Geheimrat Professor Dr. Straßmann), ist eine Röntgenabteilung unter Leitung von Dr. G. Bucky eingerichtet worden, die für gerichtlich-medizinische Untersuchungen und Begutachtungen bestimmt ist. Die Abteilung steht allen als gerichtliche Sachverständige tätigen Ärzten für die genannten Zwecke zur Verfügung.

Berlin, Druck von W. Büxenstein.



ZEITSCHRIFT FÜR PHYSIKALISCHE UND DIÄTETISCHE THERAPIE

(Begründet von E. v. Leyden und A. Goldscheider)

HERAUSGEGEBEN VON

A. GOLDSCHEIDER L. BRIEGER

A. STRASSER

REDAKTION: W. ALEXANDER

BERLIN W, FRIEDRICH-WILHELM-STRASSE 13

EINUNDZWANZIGSTER BAND (1917)

ZWEITES HEFT (Februar)

Leipzig 1917 • Verlag von Georg Thieme, Antonstrasse 15



Original-Arbeiten.

I.

Zur Übungsbehandlung der tabischen Ataxie.

Aus dem Sanatorium Friedrichshöhe in Wiesbaden.

Von

San.-Rat Dr. R. Friedlaender,

z. Z. Oberstabsarzt und Chefarzt des Reservelazaretts Biebrich bei Wiesbaden.

Die von Frenkel auf der Grundlage der Leydenschen Anschauungen über das Wesen der Ataxie begründete, von Förster bezüglich ihrer theoretischen Grundlagen in seinem bekannten Buch über die Physiologie und Pathologie der Koordination noch weiter ausgebaute kompensatorische Übungsbehandlung der Ataxie ist jetzt als eine durchaus rationelle, in vielen Fällen zu sichtlichem und dauerndem Erfolg führende Heilmethode allgemein anerkannt. Auch bezüglich der Methodik scheint es nicht notwendig zu sein, den ausführlichen Anweisungen der genannten Autoren, die durch die Mitteilungen von Goldscheider, Jacob, Haenel, Hirschberg u. a. wesentlich ergänzt wurden, etwas hinzuzufügen. Wenn ich es trotzdem unternehme, auf Grund meiner langjährigen Beschäftigung mit diesem Gegenstand hier einige Erfahrungen und Ratschläge mitzuteilen, so geschieht dies hauptsächlich, weil ich hoffe, daß ich etwas dazu beitragen kann, die praktische Anwendung der Übungsbehandlung in weitere ärztliche Kreise zu tragen.

Zunächst möchte ich der trotz des Widerspruchs von kompetenter Seite (Frenkel, Foerster) immer noch weitverbreiteten irrtümlichen Annahme entgegentreten, daß ganz besondere Apparate und Einrichtungen für die Übungsbehandlung erforderlich seien. Nachdem ich anfangs verschiedene der für diesen Zweck angegebenen Apparate benutzt hatte, bin ich im Laufe der Zeit immer mehr zu der Überzeugung gelangt, daß namentlich für die Behandlung der unteren Extremitäten, von der hier nur die Rede sein soll, Apparate teils überflüssig, teils geradezu schädlich sind. Ein ziemlich großer Raum mit nicht zu glattem Fußboden, allenfalls ein paar Kreidestriche, um die Länge der Schritte usw. zu markieren, weiter ist nichts erforderlich, um dem Patienten das Stehen und Gehen wieder einzuüben. Das aber ist es, was der Tabiker lernen will und lernen soll. Den Übungen der Einzelbewegungen im Sitzen und Liegen, für die eine ganze Anzahl Apparate angegeben war, darf keine zu große Wichtigkeit beigemessen werden, wenn ich sie auch nicht ganz entbehren möchte. Aber auch bei diesen Übungen habe ich nach und nach alle Apparate bei Seite gelassen, weil bei diesen oft die positive Arbeitsleistung im Vergleich zu dem, was an



Besserung der Koordination erreicht werden kann, viel zu groß ist. Jede Anstrengung soll aber bei der Ataxie-Behandlung, wie dies schon oft betont worden ist, möglichst vermieden oder doch auf das geringste Maß beschränkt werden, das zur Erreichung des Zieles der Behandlung erforderlich ist. Nicht um „Kraftübung", wie bei der Heilgymnastik, sondern um „Geschicklichkeitsübung" handelt es sich hier. Daher halte ich auch im allgemeinen die Behandlung mit mediko-mechanischen Apparaten bei der Tabes direkt für kontraindiziert. Jede Überanstrengung kann eine Verschlimmerung der Ataxie zur Folge haben. Dabei ist zu erwägen, daß — im Sinne der Edingerschen Aufbrauchtheorie — bei dem Tabiker schon eine Arbeitsleistung schädigend wirken kann, die von dem Gesunden leicht bewältigt wird. Leider wird die Übungsbehandlung zuweilen so aufgefaßt, als ob es nur darauf ankäme, daß man den Patienten veranlaßt, täglich eine bestimmte Zeit lang zu gehen oder Apparate zu benutzen. Das ist, ganz abgesehen von der dem Tabiker drohenden großen Gefahr der Überanstrengung, genau so, wie wenn man einem Geigenschüler, ohne ihm Unterricht zu geben, sagen würde „spielen Sie nur täglich eine bis zwei Stunden, dann werden Sie das Geigen schon lernen". Haenel hat dieses Verfahren mit Recht als Kraftverschwendung bezeichnet. Es ist kein Wunder, wenn solche Patienten dann berichten, daß sie ohne Erfolg oder sogar zum Schaden ihrer Gehfähigkeit eine „Übungskur" durchgemacht hätten. Gehen kann der Tabiker nur wieder lernen, wenn ihm der richtige Gang gelehrt wird, wenn seine koordinatorischen Fehler sachgemäß immer wieder in jeder Einzelheit korrigiert werden, so daß er sich schließlich selbst korrigieren lernt. Lehrer kann in diesem Falle vermöge seiner Kenntnisse über die Physiologie der normalen Koordination, über die Ursachen der Ataxie und die verschiedenen Kompensationsmöglichkeiten der bestehenden Störungen einzig und allein der Arzt sein.

Wir wissen, daß die Ataxie durch verschiedene Momente zustande kommt, von denen die Sensibilitätsstörung (Ausfall bewußter sensibler Merkmale) im Vordergrund steht. Der Defekt der Hautempfindung spielt dabei, abgesehen von der die Sicherheit beim Stehen und Gehen hochgradig beeinträchtigenden Anästhesie der Fußsohle und der Volarfläche der Zehen, keine so wesentliche Rolle wie die Störungen der Tiefensensibilität, namentlich der Gelenkempfindungen und des „Sehnengefühls" (Goldscheider). Solche Störungen, die sich je nach der Schwere der Erkrankung allmählich von den Zehengelenken proximalwärts ausbreiten, sind bei dem ataktischen Tabiker regelmäßig nachzuweisen (meist ist ein Bein stärker betroffen als das andere), entsprechen aber durchaus nicht immer dem Grade der vorhandenen Ataxie. Dieses Mißverhältnis tritt weniger hervor bei den Einzelbewegungen im Liegen oder Sitzen als beim Stehen und Gehen. Hier kommt noch der Ausfall unbewußter, d. h. nicht bis zur Großhirnrinde gelangender sensibler Merkmale wesentlich in Betracht, durch die einerseits die die Gehstörung der Tabiker oft erheblich verstärkende Hypotonie der Muskeln, andererseits die ganz typische Gleichgewichtsstörung bedingt ist, die in dem Romberg-Symptom einen charakteristischen Ausdruck findet. Diese Gleichgewichtsstörung, deren Behandlung ich für besonders wichtig halte, entspricht durchaus nicht immer dem Grade der bei Einzelbewegungen im Liegen und Sitzen hervortretenden Ataxie. Ich habe Patienten gesehen, die verhältnismäßig gut



gingen und doch ziemlich erhebliche Koordinationsstörungen im Liegen zeigten. Weit häufiger ist aber das umgekehrte Verhältnis: relativ geringe Koordinationsstörungen bei den Bewegungen im Liegen, dagegen hochgradige Unsicherheit im Stehen und Gehen. Das Bild des ataktischen Ganges setzt sich also zusammen einesteils aus der durch Ausfall bewußter sensibler Merkmale bedingten Koordinationsstörung der Einzelbewegungen, andernteils aus den mit dem Ausfall unbewußter sensibler Merkmale zusammenhängenden Symptomen der Hypotonie der Muskeln und der Gleichgewichtsstörung. Am wenigsten ist die Hypotonie der Behandlung zugänglich, deshalb geben die Fälle, bei denen die Hypotonie, der verminderte Muskeltonus, wie er durch geringen Widerstand und abnorm große Exkursion bei passiven Bewegungen leicht festzustellen ist, im Vordergrund steht, verhältnismäßig schlechtere therapeutische Resultate. Durch Behandlung der Muskeln mit Massage und Elektrizität, durch geeignetes Schuhwerk — feste Schnürstiefel, die das häufige Umknicken der Füße verhindern — in schweren Fällen auch durch orthopädische Apparate gegen die starke Hyperextension im Kniegelenk oder häufiges Einknicken im Knie, können wir zwar diesen Symptomen bis zu einem gewissen Grade entgegenwirken, doch wird durch die Übungsbehandlung an sich eine Besserung hier nicht erzielt. Wesentlich besser sind die Aussichten bezüglich der größtenteils auf Störungen der Tiefensensibilität beruhenden Koordinationsstörungen und besonders auch bei den von diesen praktisch nicht zu trennenden Gleichgewichtsstörungen. Wird auch die Sensibilität an sich nicht gebessert, so kann es doch der Patient durch die Übung lernen, mit einem geringeren Quantum von Sensibilität auszukommen, die noch vorhandenen Reste besser zu verwerten, die Exkursion der Bewegungen auf geringere sensible Reize einzustellen und ihnen anzupassen. Erforderlich ist dazu eine unter steter persönlicher Anleitung des Arztes immer wiederholte Konzentrierung des Willens und der Aufmerksamkeit, das, was Foerster als „attentionelle Chargierung“ bezeichnet hat. Dabei leistet das Auge des Patienten wesentliche Dienste, um die Koordinationsfehler unter Anleitung des Arztes immer wieder zu korrigieren. Allmählich lernt er es auch, die Bewegungen ohne Hinsehen richtig auszuführen und später kann das Maß der erforderlichen Aufmerksamkeit ebenfalls eingeschränkt werden, wenn auch der Tabiker nie so automatisch gehen wird wie der Gesunde. Schließlich wird man dazu übergehen können, einzelne Übungen auch mit geschlossenen Augen machen zu lassen, was besonders für die leichteren Fälle zur Erhöhung der Sicherheit sehr zweckmäßig ist. Der Ausdruck „kompensatorische Übungstherapie“ ist insofern durchaus berechtigt, als die wesentliche Aufgabe der Behandlung darin besteht, daß es der Patient auf dem Wege der Übung lernt, das Großhirn in weit erheblicherem Maße als unter normalen Verhältnissen zur Mitarbeit bei der Koordination, insbesondere beim Stehen und Gehen, heranzuziehen.

Ich komme nun zur Ausführung der Übungen selbst. Zunächst einige allgemeine Bemerkungen: Stöcke sind bei den Übungen nicht zu benutzen; auch der Gehstuhl ist im allgemeinen aus verschiedenen Gründen unzweckmäßig. Der Patient muß, soweit erforderlich, unterstützt werden, wobei große Aufmerksamkeit notwendig ist. Sämtliche Übungen müssen langsam, evtl. nach Zählen, ohne Hast und ohne unnötige Kraftanstrengung vorgenommen werden. Die Übungszeit ist in Rücksicht auf die Gefahr der Überanstrengung kurz zu bemessen, etwa 20 Mi-



nuten zweimal am Tage, dabei sind noch häufige kurze Ruhepausen einzuschalten. Die Pulsfrequenz ist als guter Maßstab für den Grad der Arbeitsleistung heranzuziehen (Frenkel), da bei den Tabikern bekanntlich das Ermüdungsgefühl herabgesetzt ist. Bequemes, nicht zu schweres Schuhwerk mit breiten Sohlen, am besten Schnürstiefel, die den Knöcheln Halt geben; Frauen üben in Pumphosen, da Kleider die Korrektur der Fehler unmöglich machen. Der Patient muß von vornherein darauf aufmerksam gemacht werden, daß es unmöglich ist, eine Ataxie schnell zu bessern, daß viel Geduld und intensive Willenskonzentration bei den Übungen Vorbedingung für den Erfolg sind. Es empfiehlt sich nicht, täglich dieselben Übungen machen zu lassen, sondern mit denselben entsprechend abzuwechseln. Gleichzeitiges Uben mehrerer Patienten ist zweckmäßig, soll aber immer in der Weise vorgenommen werden, daß abwechselnd nur ein Patient unter Aufsicht des Arztes übt, während die anderen zusehen und sich ausruhen. Außerhalb der Übungen soll der Patient so wenig wie möglich gehen, sondern viel liegen. Bei günstiger Witterung ist das Liegen im Freien besonders zu empfehlen.

Im Rahmen dieser kurzen Arbeit ist es nicht beabsichtigt, auf die Koordinationsstörungen im einzelnen einzugehen oder sämtliche hier in Betracht kommende Übungen zu beschreiben. Es sei diesbezüglich wiederholt auf die ausführlichen Monographien von Frenkel und Foerster verwiesen. Meine Absicht ist es, hauptsächlich auf die Behandlung der Gleichgewichtsstörungen hinzuweisen und die dafür zweckdienlichsten Übungen, die ich als „Schwerpunktsübungen" bezeichnen möchte, hervorzuheben, weil diese verhältnismäßig rasch zu dem Ziele führen, den Tabiker wieder Stehen und Gehen zu lehren. Den schon früher von mir ausgesprochenen Satz „der Schwerpunkt der Übungsbehandlung liegt im Schwerpunkt" habe ich immer wieder bestätigt gefunden.

Zunächst sind hauptsächlich Übungen im Stehen vorzunehmen. Man beginnt mit dem verhältnismäßig leicht zu lernenden Aufstehen und Hinsetzen. Es ist dazu erforderlich, daß beim Aufstehen die Füße etwas unter den Stuhl zurückgezogen werden und der Rumpf nach vorn gebeugt wird, dann die Knie unter Aufrichten des Rumpfes langsam gestreckt werden. Beim Hinsetzen muß ebenfalls zunächst die Rumpfbeugung erfolgen, dann erst Niederlassen des Körpers unter Beugung der Knie. Ich lasse dann die Patienten unter Korrektur der Fehler das einfache Stehen zuerst mit etwas gespreizten, dann mit geschlossenen Beinen üben. Es ist hierbei besonders darauf zu achten, daß die Knie nicht überstreckt werden und daß das Gewicht des Körpers in der richtigen Weise auf Fersen und Fußballen verteilt wird, so daß der Schwerpunkt sich etwas vor der Ferse befindet. Dann beginne ich sofort mit Übungen in der Gewichtsverlegung von einem Bein auf das andere, wobei zunächst die Koordinationsstörungen im einzelnen, die erst später bei den zu schildernden Übungen mit halben Schritten zu korrigieren sind, weniger berücksichtigt werden. Es wird zuerst die Verlegung des Schwerpunktes bei dem Vorsetzen und Zurückziehen eines Fußes geübt. Damit der rechte Fuß vorgesetzt werden kann, muß das Gewicht zunächst ganz auf dem linken ruhen, dann erfolgt unter Vorsetzen des Fußes die langsame Gewichtsverlegung auf das rechte Bein, dessen Knie gleichzeitig etwas gebeugt wird. Vor dem Zurückziehen des Fußes muß der Schwerpunkt wieder ganz auf den linken Fuß verlegt werden. Dieselbe Übung lasse ich mit Seitwärts- und Rückwärtssetzen des Fußes — hier ohne Knie-



beugung — machen, auch die Gewichtsverlegung mehrfach hin und her vornehmen, während ein Bein vorwärts, seitwärts oder rückwärts gestellt ist. Dabei liegen zunächst beide Füße ganz dem Boden an, dann ist die Ferse des in Grundstellung befindlichen Fußes beim Vorwärtssetzen des anderen Fußes jedesmal in dem Augenblick zu heben, wo das Gewicht auf das andere Bein übergehen soll. Schließlich wird auch das Stehen auf einem Bein abwechselnd geübt, wobei der andere Fuß ein wenig über den Fußboden gehoben wird. Als weitere Übungen im Stehen sind hervorzuheben: Das Stehen mit geschlossenen Fußspitzen, das Zusammen- und Auseinanderführen der Fußspitzen bei aneinanderliegenden Fersen, das langsam abwechselnde und gleichzeitige Beugen der Knie in geringer Exkursionsbreite, zunächst bei vollkommen aufstehenden Füßen, später unter Hebung der Fersen. Bei dem Kniebeugen ist darauf zu achten, daß die Knie nicht wie sonst bei der Kniehüftbeugung auseinandergeführt werden, sondern nahe aneinander bleiben. Es wird auf diese Weise die Beugung des Unterschenkels gegen den Fuß nach vorn geübt, eine Bewegung, die der Tabiker ängstlich vermeidet, die aber für den Gang von großer Wichtigkeit ist. Diese Bewegung muß auch aus der Grundstellung an jedem Bein einzeln unter Belastung des betreffenden Beines geübt werden. Rumpfbewegungen nach vorn, seitlich und Drehbewegungen des Rumpfes sind ferner im Stehen zu üben. Schwieriger sind Wendungen (nach rechts, links, Kehrtwendung), die erst dann in Betracht kommen, wenn der Patient bereits eine gewisse Sicherheit in der Gewichtsverlegung erlangt hat. Ich lasse die Wendungen auf Kommando ausführen, indem bei der Wendung nach rechts (militärisch wird dieselbe anders ausgeführt) auf 1 die linke Ferse etwas angehoben wird, auf 2 die Drehung auf dem rechten Hacken und der linken Fußspitze nach rechts erfolgt, auf 3 der linke Fuß wieder neben den rechten gestellt wird. Dementsprechend sind die Anweisungen bei der Drehung nach links. Das Gewicht bleibt bei der Wendung nach rechts dauernd auf dem rechten, bei der Wendung nach links dauernd auf dem linken Bein. Eine etwas schwierigere Schwerpunktsübung besteht darin, daß abwechselnd im Stehen ein Bein in kurzem Bogen herumgeführt und über das andere gelegt wird, so daß die beiden übereinandergekreuzten Füße ganz dem Boden aufliegen und dann eine Verlegung des Gewichts von einem Bein auf das andere und wieder zurück stattfindet.

Ist der Patient soweit, daß er zunächst unter konzentrierter Aufmerksamkeit und Kontrolle der Augen die genannten Übungen im Stehen — dieselben sind natürlich später immer zu wiederholen — einigermaßen ausführen kann, dann erst soll man zu Gehübungen übergehen.

Die genaue Kenntnis des normalen Ganges ist natürlich Vorbedingung für den Arzt, wenn er mit Erfolg Übungstherapie treiben will. Ich lasse hier die Beschreibung folgen, wie sie Foerster von dem normalen Gang gibt:

„Die Dauer eines Schrittes zerfällt in zwei Phasen; während der einen, der kürzeren, ruhen beide Beine gleichzeitig auf dem Boden, Phase der beiderseitigen Unterstützung. Während der zweiten Phase der einseitigen Unterstützung bildet das eine Bein die Stütze, es heißt Stützbein. Der Schwerpunkt des Körpers wandert nun beständig vorwärts, indem das Stützbein, dessen Fuß allein dem Boden aufruht, sich um diesen Fuß als Zentrum drehend, vorwärts bewegt. Währenddessen führt das andere Bein, das Schwungbein, eine Bewegung relativ zu dem ja selbst schon in Bewegung begriffenen Körper aus, von hinten an dem Stützbein vorbei nach vorn, es



wird dann dem Boden aufgesetzt, so daß jetzt wieder beide Beine für einen Augenblick die Stütze übernehmen.

Während der Periode der beiderseitigen Unterstützung fällt der Schwerpunkt zwischen die Füße. Diese berühren den Boden, aber nicht gleichzeitig mit ihrer ganzen Länge, sondern der hintere nur noch mit der Spitze, der vordere erst mit der Ferse. Darauf wickelt sich der hintere unter Zunahme der Plantarflexion allmählich mehr und mehr vom Boden ab, während sich der vordere unter Abnahme der Dorsalflexion demselben anlegt. Beide Beine sind leicht im Knie flektiert, das hintere etwas mehr als das vordere, das Becken ist horizontal, mit der Seite, welche dem hinteren Bein entspricht, etwas zurück, mit der anderen entsprechend voraus. Der Oberkörper ist nahezu vertikal, aber die Wirbelsäule entgegengesetzt gedreht als das Becken, gleichzeitig ist auch diejenige obere Extremität, welche dem hinteren Bein entspricht, am weitesten nach vorne geschwungen und umgekehrt.“

Die Gehübungen, zunächst mit „halben Schritten“, beginnen in der Weise, daß der eine Fuß vorgesetzt, der andere lediglich nachgezogen wird. Dabei ist folgendes zu beobachten: Wenn der linke Fuß vorgesetzt werden soll, muß vorher das Gewicht im Stehen auf den rechten Fuß verlegt werden, damit der linke für die Bewegung frei wird. Dieser wird dann, ohne ihn höher als notwendig zu heben, nach vorn gesetzt und zwar so, daß die Hacke eher als die Fußspitze den Boden berührt. Der Schwerpunkt des Körpers muß, während diese Bewegung erfolgt, langsam vorwärts wandern, so daß, wenn der bewegte Fuß aufgesetzt wird, der Rumpf über demselben steht und der Schwerpunkt über der Ferse, resp. etwas vor derselben liegt. Gleichzeitig muß das Knie an dem vorgesetzten Bein ein wenig gebeugt und beim Nachziehen des anderen Fußes wieder langsam gestreckt werden, ohne daß es aber zur Hyperextension (Durchdrücken des Knies) kommt. Der halbe Schritt darf zunächst klein sein und ist erst allmählich etwas zu vergrößern. Es ist ferner darauf zu achten, daß der Fuß nicht zu weit nach innen oder nach außen oder zuerst mit dem äußeren Fußrand aufgesetzt wird wodurch es leicht zum Umknicken des Fußes kommt; ferner, daß das Bein beim Vorsetzen keinen Bogen beschreibt oder nach innen oder außen rotiert wird. Ersteres kommt besonders häufig vor, weshalb die Patienten zu ermahnen sind, die Ferse bei dieser Bewegung etwas nach innen zu drücken. Ganz besonders ist aber Wert darauf zu legen, daß die Gewichtsverlegung von einem Bein auf das andere in der richtigen Weise stattfindet. Der Tabiker pflegt in dem Augenblick, wo das Schwungbein den Boden verläßt, zunächst den Schwerpunkt nicht nach vorn sondern nach hinten zu verlegen und den Oberkörper nach rückwärts zu beugen. — Erst wenn sich das Gewicht vollkommen auf dem vorgesetzten Bein befindet, wird der andere Fuß nachgezogen. Sehr bewährt hat es sich mir schon bei halben Schritten, eine Vorübung für das Abwickeln des Fußes machen zu lassen, das bei dem Gang mit ganzen Schritten eine große Rolle spielt und bei dem Tabiker in der Regel vollkommen fehlt. Wird der halbe Schritt in der eben geschilderten Weise zur Zufriedenheit ausgeführt, dann lasse ich in dem Moment, wo der vorzusetzende Fuß den Boden verläßt, an dem anderen die Ferse etwas anheben, wodurch die Gewichtsverlegung nach vorn erheblich begünstigt wird.

An das Vorwärtsgehen mit halben Schritten schließt sich am besten das Seitwärtsgehen an, wobei auch wieder auf die Gewichtsverlegung besonders geachtet werden muß, z. B. beim Seitwärtsgehen nach rechts: zuerst Gewicht auf das linke Bein, dann wird der rechte Fuß nach rechts gesetzt, gleichzeitig muß



das Gewicht langsam vom linken Fuß auf den rechten wandern; erst wenn sich der Schwerpunkt über diesem befindet, wird das linke Bein nachgezogen. Es folgt dann das Rückwärtsgehen mit halben Schritten, abwechselnd wird ein Fuß rückwärts gesetzt, der andere nachgezogen. Diese Übung ist im Anfang schwierig, weil die Kontrolle der Augen fehlt; dieselbe kann durch einen Spiegel ersetzt werden, der auch sonst oft gute Dienste leistet. Ich benutze für diesen Zweck einen auf Rollen laufenden Toilettespiegel. Bei den „halben Schritten" rückwärts ist besonders darauf zu achten, daß der Rumpf der Bewegung folgt und nicht nach vorn gebeugt wird, so daß sich, wenn der zurückgesetzte Fuß, dessen Spitze zuerst aufgesetzt wird, auch mit der Hacke auf dem Boden aufsteht, der Schwerpunkt ganz über demselben befindet und dann erst der andere Fuß an diesen herangezogen wird.

Wir kommen dann dazu, den normalen Gang mit ganzen Schritten zu üben. Der Tabiker geht gewöhnlich nur, wenn er sich zweier Stöcke bedient oder von beiden Seiten unterstützt wird, in der bekannten, schleudernden und stampfenden Weise; versucht er ohne Unterstützung zu gehen, so macht er unter Kontrolle der Augen kleine, ängstliche Schritte mit vollkommen gestreckten Knien. Die Elastizität des Ganges ist ganz verloren gegangen. Außerdem ist der Gang meist breitbeinig, um auch auf diese Weise mehr Sicherheit zu gewinnen, und schwankend, weil der Schwerpunkt infolge der fehlenden abwickelnden Aktion der Füße und Zehen nicht gerade nach vorn wandert. Der Gang mit ganzen Schritten muß systematisch aus den bereits geübten halben Schritten entwickelt werden. Zu diesem Zweck lasse ich zunächst die halben Schritte in der Weise ausführen, daß abwechselnd der rechte und linke Fuß vorgesetzt wird, und zwar unter Fersenheben des Stützbeines, wie oben beschrieben. Aus dieser Übung ist es nicht schwer, zu den ganzen Schritten überzugehen, indem der nachgezogene Fuß zunächst nur lose aufgesetzt, dann an dem Stützbein vorbei gleich nach vorn geführt wird. Die Abrollung des Fußes muß in dem Augenblicke erfolgen, wo daß Schwungbein an dem Stützbein vorbeigeht. Besonders hinweisen möchte ich hier auf die Mitwirkung der Zehen bei diesem Abwickeln des Fußes. Soll die Bewegung in der richtigen Weise stattfinden, dann muß außer der Tätigkeit der Plantarflexoren des Fußes, und zwar unmittelbar nach derselben, auch eine Beugung der Zehen stattfinden, die sich dem Boden anlegen und den Fuß vom Boden abstoßen. Läßt man einen Tabiker mit bloßen Füßen gehen, dann überzeugt man sich, daß die Zehen in der Regel extendiert gehalten oder abwechselnd gestreckt oder gebeugt werden und an dieser Abwicklungsbewegung, wenn sie auf ausdrückliche Anweisung seitens der Plantarflexoren des Fußes stattfindet, überhaupt keinen Anteil nehmen. Ich lasse daher diese Bewegung oft mit bloßen Füßen üben, weil man nur dann eine Kontrolle über die bei diesem Akt unerläßliche Mitwirkung der Zehen hat. Neben dem Abwickeln der Füße ist beim Gehen mit ganzen Schritten besonders darauf zu achten, daß das Stützbein nicht gestreckt, sondern etwas im Knie gebeugt aufgesetzt wird. Dabei ist besondere Vorsicht wegen des anfangs leicht erfolgenden Einknickens der Knie erforderlich. Zu den häufigen Fehlern gehört es ferner, daß das Schwungbein zu hoch gehoben wird und der Fuß mit zu stark gehobener Spitze zur Erde kommt, häufig zu weit nach außen, seltener zu weit nach innen gesetzt, mit der Spitze nach außen oder

nach innen gedreht wird usw. Nicht selten wird auch der Fuß mit dem äußeren Fußrand zuerst aufgesetzt, wodurch das durch die Hypotonie begünstigte Umknicken des Fußes eintritt. Wie bei der Übung mit halben, ist auch bei den ganzen Schritten der Bewegung des Rumpfes resp. der Schwerpunktsverschiebung besondere Aufmerksamkeit zu widmen. Der Rumpf darf keine Schwankungen nach der Seite oder nach rückwärts machen, sondern der Schwerpunkt muß stetig und langsam, entsprechend der Bewegung der Beine, nach vorwärts verlegt werden, so daß er sich jeweilig über dem Stützbein befindet.

Wie der Gang nach vorwärts systematisch aus dem Gang mit halben Schritten zu entwickeln ist, so auch der Gang nach rückwärts. In derselben Weise ist auch hier die richtige Verlegung des Schwerpunktes zu berücksichtigen. Der Patient muß es namentlich lernen, den Rumpf nicht nach vorn zu beugen und bei aufrechter Haltung des Körpers den Schwerpunkt langsam auf das jeweilige Stützbein rückwärts zu verlegen. Die Verwendung des Spiegels ist bei dieser Übung zu empfehlen. Bei dem Rückwärtsgehen wird der Fuß zuerst mit der Spitze aufgesetzt und legt sich dann langsam dem Boden an.

Um noch größere Sicherheit zu gewinnen, muß die Basis des Ganges allmählich verschmälert werden, was durch zwei Kreidestriche, über die der Patient die Füße nicht nach außen setzen darf, markiert wird. Auch ist die Schrittlänge allmählich zu vergrößern.

Sind die Wendungen im Stehen genügend geübt, so sind auch solche im Gehen vorzunehmen und zwar: 1. halbe, 2. ganze Wendungen im Gehen. Die ersteren übt man in der Weise, daß man den Patienten einige Schritte geradeaus gehen läßt, dann wird bei der Wendung nach links in dem Augenblick, wo sich der linke Fuß vorn befindet, an diesem die Ferse gehoben und auf der Spitze die Wendung nach links ausgeführt, der der ganze Körper folgen muß, worauf der rechte Fuß vorgesetzt und der Gang rechtwinklig zur bisherigen Richtung fortgesetzt wird. Entsprechend erfolgt die Wendung nach rechts im Gehen durch Drehen auf der rechten Fußspitze. Schwieriger ist die ganze Wendung im Gehen, die ich in folgender Weise üben lasse: In dem Moment, wo sich der rechte Fuß beim Gehen vorn befindet, Heben beider Fersen, ganze Drehung um die Achse nach links. Fortsetzung des Ganges in entgegengesetzter Richtung; entsprechende Vorschrift bei der ganzen Drehung im Gehen nach rechts. Bei dem letzten Schritt vor der Drehung muß der vorn befindliche Fuß etwas nach innen gesetzt werden. Vorgeschrittenere Patienten lasse ich auch auf den Fußspitzen vor- und rückwärts gehen.

Von großer praktischer Wichtigkeit ist es ferner, die Patienten das Herauf- und Heruntersteigen von Treppenstufen üben zu lassen. Namentlich das Heruntergehen einer Treppe macht dem ataktischen Tabiker die größten Schwierigkeiten. Die Mechanik des Ganges ist beim Treppengehen im allgemeinen dieselbe wie beim Gang auf ebener Erde, wenn auch gewisse quantitative Unterschiede in der Ausführung einzelner Bewegungen bestehen. Auch hier muß mit halben Schritten begonnen werden. Bei dem Treppensteigen erfolgt der halbe Schritt in derselben Weise wie auf ebenem Boden, nur daß die Ferse des stehenbleibenden Fußes hier höher gehoben und der vorgesetzte resp. auf die nächsthöhere Stufe gesetzte Fuß beim Aufsetzen im Knie stärker gebeugt werden muß; unter lang-



samer Streckung des Knies wird dann der noch mit seiner Spitze auf der unteren Stufe befindliche Fuß nachgezogen. Bei der Verlegung des Schwerpunktes auf den anderen Fuß ist hier der Rumpf etwas nach vorn zu beugen. Die ganzen Schritte werden aus den halben in der bereits angegebenen Weise entwickelt. Ebenso beginnt man bei dem Treppenherabsteigen mit halben Schritten. Soll z. B. der linke Fuß vorgesetzt werden, so muß am rechten Bein die Ferse gehoben und das Knie gebeugt werden; dann wird der linke Fuß zuerst mit der Ferse auf die untere Stufe aufgesetzt und legt sich dann dem Boden ganz an (bei dem Tabiker ist dieser Modus der Vorsicht halber zu empfehlen, der Gesunde pflegt beim Treppenherabsteigen die Fersen nicht immer aufzusetzen). Der Schwerpunkt wird langsam von dem rechten auf das linke Bein verlegt, das linke Knie wird bei dem Aufsetzen des Fußes ebenfalls gebeugt. Befindet sich das Gewicht ganz über dem linken, nunmehr auf der unteren Stufe aufstehenden Fuß, dann wird das linke Knie allmählich gestreckt und der rechte Fuß nachgezogen Aus den halben Schritten werden auch hier wieder die ganzen entwickelt. Bei diesen. wie überhaupt bei allen Gehübungen, sehen wir immer wieder neben anderen koordinatorischen Störungen hauptsächlich hervortreten: 1. die Schwierigkeit der Verlegung des Schwerpunktes von einem Bein auf das andere, 2. fehlendes oder ungenügendes Abwickeln des Fußes und der Zehen, 3. fehlende oder ungenügende Beugung des Knies im Stützbein. Je sorgfältiger diese Fehler schon bei den Stehübungen bekämpft worden sind, desto leichter wird es dem Patienten werden, das richtige Gehen wieder zu erlernen.

Zuerst bei den leichteren Übungen, dann auch bei den schwierigeren, muß man nach und nach dazu übergehen, die Kontrolle der Augen zu beschränken, indem man den Blick beim Üben zuerst geradeaus, dann seitwärts oder oben richten läßt und das Maß der attentionellen Chargierung durch Ablenkung der Aufmerksamkeit (Gespräche, gleichmäßige bestimmte Bewegungen mit den oberen Extremitäten usw.) zu verringern.

Zuletzt kommen auch Übungen mit geschlossenen Augen an die Reihe. Es ist mir in verschiedenen Fällen gelungen, den „Romberg" durch die Übungen zu beseitigen.

Bezüglich der Übungen der Einzelbewegungen im Liegen und Sitzen, auf die früher besonderes Gewicht gelegt wurde, will ich mich hier kurz fassen, da sie an Wichtigkeit hinter den Steh- und Gehübungen weit zurücktreten. Sehr richtig sagt Foerster in der Einleitung zu seinem Buch. „Ein Tabiker will wieder gehen lernen und nicht bloß dahin gelangen, in Rückenlage mit den Beinen einen Kreis zu beschreiben." Trotzdem ist diesen Übungen ein gewisser Wert nicht abzusprechen. Sie bilden eine zweckmäßige Einleitung der Behandlung, weil der Patient dabei lernt, seine Aufmerksamkeit in der erforderlichen Weise zu konzentrieren, seine Bewegungen zu kontrollieren und den noch vorhandenen sensiblen Merkmalen anzupassen. Sie dienen ferner dazu, die Patienten von dem Wert der Übungsbehandlung zu überzeugen, da die Wiedereinübung der Bewegungen hier weit schneller als bei den Steh- und Gehübungen gelingt.

Die Übungen im Liegen werden am besten morgens im Bett vorgenommen, Apparate sind vollkommen entbehrlich. Sie sind ebenfalls langsam und ohne unnützen Aufwand von Kraft, resp. Kontraktion nicht zweckdienlicher Muskeln.



vorzunehmen. Zuerst unter Korrektur der Augen, später mit geschlossenen Augen. Koordinatorische Fehler sind sorgfältig zu korrigieren. Von den Liegeübungen seien die folgenden hier kurz angeführt: 1. Beugen und Strecken der Zehen; 2. Beugen und Strecken, Adduktion und Abduktion, Rotation im Fußgelenk; 3. langsames Anziehen und Ausstrecken der Beine im Knie- und Hüftgelenk, erst jedes einzeln, dann beide zusammen; 4. Adduktion und Abduktion der Beine im Hüftgelenk bei gebeugten und gestreckten Knien; 5. langsames Beugen und Strecken der Knie in Bauchlage; 6. Erheben eines Beines mit gestrecktem Knie, das Bein darf nicht zu hoch gehoben werden, ist einen Augenblick ruhig zu halten; 7. Kniehackenversuch. Eine Hacke wird auf das Knie des anderen Beines geführt, dann das Bein wieder in die Ausgangslage zurückgebracht; 8. anschließend daran langsames Herauf- und Herabgleiten der Ferse auf dem Schienbein des anderen Beines; 9. Treffen bestimmter, von dem Arzt berührter Stellen an einem Bein mit der Ferse des anderen.

Zum Schluß noch einige Worte über die Erfolge der Übungsbehandlung. Unter der großen Zahl von Tabikern, die ich bisher zu behandeln Gelegenheit hatte, befanden sich nach ungefährer Berechnung etwa 25 %, die keinen wesentlichen Nutzen von der Übungsbehandlung gehabt haben. Dahin gehören zunächst eine Anzahl schwerer Fälle mit sehr vorgeschrittener Ataxie oder hochgradiger Hypotonie. Ferner solche, bei denen die tabische Erkrankung während der Behandlungszeit zum Fortschritt neigte; in diesen Fällen ist die Übungsbehandlung überhaupt aufzugeben. Dann aber gibt es viele Patienten, bei denen die für diese Behandlung erforderliche Ausdauer und Geduld nicht vorhanden war. Mit Kuren von 4 bis 6 Wochen ist nun einmal hier nicht viel zu erreichen; ich habe es mir deshalb schon seit längerer Zeit zur Regel gemacht, einen Zeitraum von mindestens 3 Monaten von vornherein als Bedingung eines Erfolges zu bezeichnen. Nicht viel erreicht wurde ferner bei solchen Fällen, bei denen der allgemeine Kräftezustand ein schlechter war oder die Behandlung durch häufige Schmerzanfälle oder gastrische Krisen oft unterbrochen wurde. In der weit überwiegenden Mehrzahl der Fälle von leichter und mittlerer Ataxie, besonders bei intelligenten, energischen und vor ihrer Erkrankung an körperliche Übungen gewöhnten Patienten waren die Resultate durchaus erfreulich und zufriedenstellend und der Erfolg von Dauer, wie ich mich oft überzeugen konnte. Eine ganze Anzahl von Patienten wurde in den Stand gesetzt, wieder beruflich tätig sein zu können. Dauererfolge zeigten sich namentlich bei solchen Patienten, die die Übungen, nachdem sie einer ärztlichen Behandlung nicht mehr bedurften, ständig fortgesetzt haben. Allerdings hat das Selbstüben für die Patienten, wie auch Haenel hervorhebt, erst dann einen Zweck, wenn sie lange Zeit unter ärztlicher Kontrolle gestanden haben und über ihre koordinatorischen Fehler und deren Korrektur genau orientiert sind.

Die Anwendung anderweitiger Heilmethoden kann mit der Übungstherapie kombiniert werden. Dies gilt besonders von hydrotherapeutischen Maßnahmen, von Massage und elektrischer Behandlung, Freiluftliegekuren usw. Was die antisyphilitische Behandlung betrifft, so ist es zweckmäßig, während einer solchen die Übungsbehandlung auszusetzen oder doch zu beschränken. Wenn ich auch die Erfolge der Salvarsan-Quecksilberbehandlung bei der Tabes, namentlich in bezug auf das Allgemeinbefinden, die spinalen Neuralgien und die gastrischen Krisen, das



Gürtelgefühl und die Blasenbeschwerden, durchaus nicht in Abrede stellen will, so möchte ich auf Grund meiner Erfahrung doch entschieden vor einem „zu viel" in dieser Beziehung warnen. Bezüglich der Ataxie habe ich jedenfalls den bestimmten Eindruck, daß hier die Übungsbehandlung, wenn sie auch ein rein symptomatisches Verfahren darstellt, mehr leistet als alle anderen sonst zu unserer Verfügung stehenden therapeutischen Methoden.

II.

Die Pflege der Verdauung[1]).

Von

Dr. Max Einhorn,

Professor der Medizin an der N. Y. Postgraduate Medical School, New York.

Verdauung umfaßt die Prozesse der Nahrungseinnahme, Assimilation und endlich Schlackenentfernung. Gesundheit und Leben hängen von der harmonischen Wirkung des Verdauungsapparates ab. Eine gestörte Arbeit desselben verursacht Krankheit; eine Unterbrechung seiner Tätigkeit für längere Zeit hat den Tod zur Folge.

Es erscheint daher angemessen, hier einige Punkte zu betrachteu, die dazu dienen, die Verdauung in guter Verfassung zu erhalten, um dadurch die Gesundheit zu fördern.

Zu diesem Zwecke können wir das vorliegende Thema in folgende Unterabteilungen zerlegen:

1. Nahrungseinnahme: nötige Quantität während des Wachstums, des Mannesalters und des vorgerückten Alters;
2. Zustand des Körpers für diese Tätigkeit;
3. Verdauungsperiode mit Einschluß der Assimilation;
4. Der letzte Akt der Schlackenentfernung (Stuhlabgang).

Die Nahrungsmenge ist genau vorgezeichnet und ist größer während der Entwicklungsperiode und des gereiften Mittelalters als im vorgerückten Alter. Während der Wachstumsperiode wird ein großer Teil der Nährsubstanzen für den Körperaufbau benutzt. Im Mannesalter findet die größte Tätigkeitsentfaltung statt, welch letztere gleichfalls einen Zuschuß von Nährmaterial erheischt. Im späten Mittelalter und im vorgerückten Alter erleidet die Tätigkeit des Organismus eine erhebliche Einbuße; infolgedessen ist auch der Nahrungsbedarf ein geringerer. Während des Mittelalters findet man häufig eine Neigung zur Fettsucht; denn gelegentlich findet, trotz der in diesem Lebensabschnitt verringerten

---

[1]) Nach einem vor den Beamten der Stadt New York am 11. Oktober 1916 gehaltenen Vortrage.



Tätigkeit keine entsprechende Reduktion der Nahrungsaufnahme statt. Der Überfluß an Nährmaterial wird dann in Form von Fett im Körper aufgestapelt.

Die Diät muß sorgfältig gehütet werden und für die verschiedenen Zeitperioden des Lebens etwas anders gestaltet sein.

In den meisten Fällen leitet uns in Gesundheit unser Instinkt richtig; und der Appetit ist ein genügender Maßstab, nach dem man sich richten kann. Abweichungen davon können jedoch nach beiden Richtungen hin durch fehlerhafte Angewohnheiten (zu große Nahrungsaufnahme auf der einen und zu spärliche Ernährung auf der andern Seite) stattfinden. So führen gelegentlich Luxus und Opulenz zu einer zu reichlichen Nahrungsaufnahme, während Armut und Geiz im Elternhause oder in der Pension zu Unterernährung führen. Beides, sowohl Überernährung wie Unterernährung, kann, wenn für längere Zeit geübt, sich als Gewohnheit etablieren, d. h. der Appetit ist hier nicht mehr normal und kann nicht als geeigneter Führer für die besten Zwecke des Organismus betrachtet werden.

Um für gute Gesundheit zu sorgen, muß man sich vor beiden dieser Fehler bewahren.

Wie können wir wissen, ob wir gerade richtig essen? Die physiologisch notwendige Nahrungsmenge ist bekannt, und für den Arzt ist es leicht, zu berechnen und festzustellen, ob jemand genug, — zu viel, oder zu wenig ißt.

Aber auch der nicht in die Gesetze der Diätetik Eingeweihte kann ohne erhebliche Schwierigkeiten ausfinden, ob die Nahrungsaufnahme gerade richtig ist. Zunächst ist der Appetit eine gute Leitschnur; zweitens soll jeder ungefähr soviel und so häufig essen, wie seine Nachbarn und Freunde; drittens kann jeder für sich sehen, ob sein Körper und seine Kraft in guter Verfassung sind. Verläuft alles harmonisch und glatt, so ist dies allein eine genügende Garantie, daß alles in Ordnung ist. Ist dies jedoch nicht der Fall, so kann man die Wage zu Hilfe nehmen, und sich einmal die Woche abwägen; dieses zeigt dann, durch eine etwaige Zu- oder Abnahme des Körpergewichts, ob zu viel oder zu wenig Nahrung eingenommen wird.

Was für Nahrung soll man zu sich nehmen?

Auch hier ist die Antwort: „Beobachte deine Nachbarn, tue dasselbe wie sie, und du wirst nicht irre gehen“.

Folgende Regeln können jedoch im allgemeinen aufgestellt werden. Sorge für eine große Mannigfaltigkeit der Nährsubstanzen, welche nicht nur leicht verdauliche, sondern auch schwer verdauliche Materialien einschließen sollten.

Eine Diät in der Gesundheit auszusuchen, welche lediglich leicht verdauliche Nahrung enthielte, wäre ein grober Fehler, weil man so die Stärke des Verdauungsapparates allmählich herabsetzen würde.

Da der Akt des Essens eine der wichtigsten Funktionen des Organismus darstellt, so sollte derselbe nicht aufs Geradewohl ausgeführt werden, sondern mit jeder Sorgfalt verrichtet werden. Eine gewisse Menge Arbeit, welche der Mahlzeit vorausgeht, steigert den Appetit und erhöht die Verdauungsfunktion.

Es mögen hier noch einige Regeln, die Diät in der Gesundheit betreffend, angereiht werden.

In diesem Lande liegt eine Tendenz vor, zu viel Fleisch zu essen. Dieses führt häufig zu konstitutionellen Störungen. Manche Leute pflegen hier ein Fleisch-

gericht bei jeder Mahlzeit regelmäßig zu sich zu nehmen. Für gewöhnlich soll man Fleisch nur einmal oder höchstens zweimal täglich, in Mengen von etwa einem viertel Pfund für den Erwachsenen, aber nicht viel darüber, verzehren. Gemüse sollten damit reichlich serviert werden. Brot und Butter, Früchte und Salate sollten reichlich vertreten sein. Wasser sollte bei jeder Mahlzeit getrunken werden, — und wenn sich Durst geltend macht, — auch zwischen denselben. Seine Wichtigkeit kann nicht genug betont werden. Wasser an sich ist einer der Hauptbestandteile des Organismus: außerdem enthält es in kleinen Quantitäten Mineralsalze der verschiedensten Art, welche für die Körperökonomie von Belang sind.

Die Verdauung von Speisen, Assimilation und Elimination, erheischen für diese Prozesse Wasser als einen Zwischengänger, ohne den Leben unmöglich ist. Frisches Quellenwasser bei der Mahlzeit steigert den Appetit und erhöht das Vergnügen des Essens.

Zu große Ermüdung zerstört den Appetit und vertreibt die Lust des Essens. Letzteres wird dann mechanisch unter einem beinahe an Ekel erinnernden Gefühl ausgeführt, und der Verdauungsprozeß erleidet somit eine Störung gleich vom Beginne. Während der Mahlzeit sollen Körper und Geist in einem Zustande der Ruhe sich befinden. Ein bequemer Sitz, ein schön gedeckter Tisch, angenehme Gesellschaft, frische und anziehende Speisen und Getränke bilden wichtige Punkte, um den Wert der Mahlzeit zu steigern. — Eine allgemeine Unterhaltung, welche nicht viel Geistesanstrengung erfordert, ist eher nützlich. Direkte Geschäftsangelegenheiten sollten dabei nicht erörtert werden. Die Mahlzeit sollte gemütlich ohne jede Eile eingenommen werden, und Zeit für den Genuß der verschiedenen Gänge (Speisegerichte) gegönnt werden. Man soll weder zu schnell noch zu langsam essen. Beide Abarten verursachen verschiedene Verdauungsstörungen. Eine kurze Ruhepause nach der Mahlzeit ist vorteilhaft. Eine leichte Zigarre und angenehme Unterhaltung tragen dazu bei den Genuß dieses Nach-Tisch-Aktes zu erhöhen.

Der wirkliche Akt der Verdauung findet erst nach der Nahrungsaufnahme statt. Der Digestionstrakt läßt sich mit einer Fabrik vergleichen, in welcher alle zugeführten Substanzen derart verändert werden, daß sie in den Blutkreis eintreten und durch diesen Vermittlungsstrom sämtliche Gewebe des Körpers erreichen können.

Assimilation der Nahrung.

Ungeeignete Substanzen und Nahrungsrückstände, welche nicht mehr verwertet werden können, werden durch den Verdauungskanal weiter befördert, um schließlich ausgeschieden zu werden. Auch die Körpergewebe werfen tote und abgenutzte Stoffe ab. Sie tun dies vermittelst der Ableitungssysteme (Lungen, Nieren, Haut und Verdauungstrakt inklusive Leber), welche von allen Geweben durch den Blutstrom erreicht werden. Der Verdauungskanal bildet somit eine der Hauptstraßen für den Verkehr auch der Abfallsprodukte des Körpers selbst.

Die Assimilation wird durch Erhaltung des Körpers in guter Verfassung in hohem Grade gesteigert. Zu diesem Behufe muß der Organismus in einem Zustande der Zufriedenheit verharren, welche wieder passende Geistes- und

Körperarbeit voraussetzt. Jede Beschäftigung sollte mit gutem Willen und Vergnügen ausgeführt werden, und nie bis zur Überermüdung und Langweile verfolgt werden. Auf diese Weise wird die Assimilation befördert und vollkommene Gesundheit möglich gemacht. Viel frische reine Luft und reichliche Muskelübung (Gehen, Reiten, Rudern, Turnen) sind von großer Bedeutung. Ebenso wichtig ist eine gewisse Menge Ruhe nach den Arbeitsstunden und genügender Schlaf (acht Stunden täglich), um Verdauung und Gesundheit in bester Verfassung zu erhalten. Arbeit sowohl wie Ruhe, in richtigem Verhältnisse verteilt, befördern beides, Assimilation und Elimination.

Der abschließende Akt der Verdauung besteht in der Entfernung sämtlicher übrigbleibenden, unausnützbaren Nährsubstanzen und Schlacken des Digestionstraktes (Defäkation). Bei normalen Individuen findet dies gewöhnlich einmal täglich statt. Pünktliche Besorgung dieses natürlichen Aktes ist für das Wohlergehen des Organismus gleichfalls wichtig. Diesen Punkt betreffend muß man dem Rufe der Natur zur richtigen Zeit gehorchen. Häufige Vernachlässigung, diese Pflicht auszuüben, ebenso wie zu große, übertriebene Hingebung zur selben, verursachen unregelmäßigen Stuhlgang und schließlich Unpäßlichkeiten. In der Gesundheit ist es das beste Prinzip, sämtliche Dinge ihren natürlichen Lauf nehmen zu lassen, und jede Einschreituug gegen denselben sorgfältig zu vermeiden. Letzteres hat häufig abnorme Zustände, ja Krankheit, zur Folge.

Fassen wir die Pflege der guten Verdauung zusammen, so finden wir folgende Punkte maßgebend: ein einfaches Leben, in welchem Arbeit und Ruhe für Körper und Geist harmonisch verteilt sind; Pünktlichkeit der Mahlzeiten; Frugalität; große Mannigfaltigkeit frischer guter Nahrung, in richtigem Verhältnis; recht viel Wasser; Pünktlichkeit in der Ausführung der Naturbedürfnisse. Gute Verdauung ist auch der Vorläufer vollkommener Gesundheit und eines langen Lebens. Ein Jugendelixir für das Alter, oder Verjüngungsheilmittel giebt es nicht. Erhält man jedoch den Organismus dadurch, daß man für eine stete und harmonische Tätigkeit desselben Sorge trägt, in guter Verfassung, so gelingt es, das unvermeidliche Stadium des Siechtums und der Auflösungsperiode — mit dem Tode als Ende — hinauszuschieben und vielleicht auch dasselbe zu verkürzen.

Das Leben ist ohne Tod nicht vollständig. Letzterer ist für jedes lebende Wesen, zu einer Zeit oder der anderen, ein natürliches Ereignis, und seine Ankunft sollte daher mit Gleichmut erwartet werden.



III.

Genesung und Heilung*).

Von

Wilhelm Ebstein.

Mit den Worten Genesung und Heilung bezeichnen wir denjenigen Zeitpunkt, wo die Krankheit gewichen und die Gesundheit wieder hergestellt ist. Indessen verbindet man mit beiden Worten nur dann die gleiche soeben ausgesprochene einfache Vorstellung von der Beseitigung der Krankheit, wenn man das Wort heilen als intransitives Zeitwort gebraucht, wobei es also „Heilwerden“ bezeichnet und dem lateinischen „Sanescere“ entspricht. Hierbei gedenken wir nämlich eines heilenden Mediums gar nicht, betrachten indessen die Naturheilkraft gewöhnlich stillschweigend als den die Genesung veranlassenden Faktor. Anders gestaltet sich die Vorstellung, welche sich an das Wort heilen knüpft, wenn wir dasselbe als aktives und transitives Verbum gebrauchen. In diesem Falle bildet eine kranke Person oder ein kranker Körperteil oder die zu beseitigende Krankheit das Objekt, während wir als Subjekt ein heilendes Medium, insbesondere den Arzt oder die von ihm zur Heilung angewandten Hilfsmittel setzen. Das Wort heilen bedeutet dann „heil machen“ und entspricht den lateinischen Worten „sanare, curare und mederi“. Diese beiden Begriffe, welche das Wort heilen in sich schließt, je nachdem es als transitives oder intransitives Zeitwort gebraucht wird, sind im Althochdeutschen noch durch die Form geschieden[1]), im Mittelhochdeutschen sind sie bereits in der einen Form „heilen“ zusammengeflossen. Für das transitive Verbum heilen haben wir in den Worten „arzneien, arznen, arzen“, von denen besonders das letztere unserer niederdeutschen ländlichen Bevölkerung noch ziemlich geläufig ist, synonyme Ausdrücke, in welchen implicite die Beziehung des Arztes zur Heilung, streng genommen, zur medikamentösen Behandlung der Krankheiten, liegt. Wir verwenden jetzt im gewöhnlichen Sprachgebrauche fast stets das Wort heilen als transitives Zeitwort. Wenn wir uns nun heut über Genesung und Heilung unterhalten wollen, so wird es nach der gegebenen Auseinandersetzung unsere Aufgabe sein müssen, das Heilwerden, die Genesung, die Naturheilung, in ihrem Verhältnis zum Heilmachen, also der Kunstheilung, zu betrachten; wir wollen dabei insbesondere auch versuchen, den Einfluß festzustellen, welchen die Ärzte vermöge der ihnen zu Gebote stehenden Wissenschaft und der von ihr erprobten Hilfsmittel auf die Beseitigung krankmachender Potenzen haben.

Indem wir aber der Frage etwas näher zu treten versuchen, unter welchen Bedingungen, durch welche natürliche oder künstliche Hilfsmittel die Krankheiten heilen, dürfte es uns zunächst obliegen, uns über den Begriff des Wortes Krankheit zuvörderst ein kurzes Bild zu verschaffen.

---

*) Diese Vorlesung meines Vaters fand ich in dessen Nachlaß druckfertig vor. Zum Druck ist sie indes nie gelangt, wie sich aus dem bibliographischen Verzeichnis seiner Arbeiten (Deutsches Archiv für klinische Medizin. Bd. 89. 1906 und Janus, 17. Jahrgang. 1912) ergibt; sie ist wahrscheinlich 1877 gehalten worden, als mein Vater die Direktion der Göttinger medizinischen Klinik und Poliklinik übernahm. Erich Ebstein.

[1]) heilan sanare, heilên sanescere. Jakob und Wilh. Grimm, Deutsches Wörterbuch, 4. Bd. 2. Abteil. S. 823 u. 824. Bearb. von Moritz Heyne. Leipzig 1877.



Der Begriff der Krankheit ist nun keineswegs so leicht klarzulegen und bündig zu definieren, wie man es von einer den Menschen leider so nahe angehenden Sache glauben sollte. Sie werden sich meines Erachtens dadurch am leichtesten von dem, was man unter Krankheit versteht, eine Vorstellung verschaffen, wenn Sie die Krankheit als den Gegensatz der Gesundheit betrachten. Krankhafte Lebensvorgänge sind in der Tat für diejenigen unverständlich, welche von den normalen biologischen Vorgängen sich kein Bild gemacht haben. Betrachten Sie denjenigen als krank, der nicht gesund ist; aber das will ich gleich vorausschicken, nicht jeder ist gesund, der sich als gesund fühlt.

Unter Gesundheit verstehen wir nur denjenigen Zustand unseres Organismus, in dem nicht nur alle Organe und Teile des Körpers in normaler Weise sich verhalten und überdies in vollem Maße das leisten, was sie zu leisten haben, sondern wo auch alle Organe in gesetzmäßiger und harmonischer Weise zusammenwirken. Ein Beispiel wird Ihnen das veranschaulichen. Es genügt nicht, um unsere Bewegungsorgane als gesund anzuerkennen, daß dieselben normal entwickelt sind, und daß jeder Muskel die ihm zugeteilte Leistung zu erfüllen vermag, sondern sämtliche Muskeln müssen dies auch in der Art tun, daß sie lediglich die vorausgewollten und beabsichtigten Bewegungen veranlassen. Nicht gewollte, und beabsichtigte, also unwillkürliche Bewegungen der Muskeln unserer Glieder, auch wenn jeder einzelne Muskel in sonst gesundheitsgemäßer Weise funktioniert, gehören nicht mehr in die Reihe der normalen Bewegungsvorgänge, sie stellen Krampfformen und verwandte Störungen unserer Muskeltätigkeit dar.

Leiten wir aus dem eben aufgestellten Begriffe der Gesundheit den der Krankheit ab, so wollen wir denjenigen Menschen für krank erklären, bei dem entweder eins oder mehrere Organe seines Körpers nicht die normale Beschaffenheit zeigen und die ihnen zukommenden Funktionen nicht oder nicht ausreichend verrichten, oder bei welchen die Leistungen der verschiedenen Organe nicht in der Harmonie und Einmütigkeit geschehen, wie dieselben zu einem ungestörten Bestande und Verlauf der Lebensverrichtungen gehören. Es ist bei dem Begriffe der Krankheit durchaus nicht notwendig, daß das betreffende Individuum die Störungen und Abweichungen des gesunden Lebens in unangenehmer Weise empfindet, d. h., daß es sich krank fühlt und daß es sich bewußt wird, daß einzelne — und zwar betrifft das oft nicht nur untergeordnete, sondern für die Gesundheit und den Fortbestand des Lebens äußerst wichtige Teile seines Körpers — in irgend welcher, bisweilen recht schwerer Weise alterirt sind. Diese für den ersten Augenblick Ihnen vielleicht auffällige, ja paradox erscheinende Tatsache erklärt sich bei genauerer Betrachtung im allgemeinen klar und durchsichtig, wenngleich nicht für alle Fälle in derselben Weise. Bei einer Reihe von Fällen liegt das nämlich in individuellen, bei einer anderen Kategorie in allgemeinen Verhältnissen. Was den ersteren Punkt anlangt, so sind die verschiedenen Individuen durchaus nicht gleichmäßig geartet, was die Stärke und Heftigkeit betrifft, mit der sie auf krankhafte Störungen in ihrem Organismus reagieren. Ein und dasselbe Leiden, scheinbar in genau demselben Grade der Entwicklung, kann den einen Menschen vollkommen leistungsunfähig machen, während ein anderer dasselbe gar nicht oder kaum empfindet. Ich spreche hier selbstverständlich von Leuten gleichen Geschlechts und Alters, welche unter gleichen Lebensverhältnissen, bei gleichen Lebensgewohnheiten und Ansprüchen leben; denn das ist ja z. B. von vornherein vollkommen einleuchtend, daß ein zarter kindlicher Organismus auf dieselbe Schädlichkeit anders reagieren wird, wie ein widerstandsfähiges, erwachsenes Individuum. Es würde das von unserem heutigen Ziele zu weit abführen, wenn ich diesen gewiß sehr interessanten Punkt hier weiter verfolgen wollte, welcher überdies für das ärztliche Handeln von überaus großer Wichtigkeit ist. Um nur einige Punkte hervorzuheben, kommt zunächst ja begreiflicherweise außerordentlich viel darauf an, bei der Taxierung des Werts und der Schwere der Krankheitserscheinungen zu entscheiden, wie viel bei den geklagten Beschwerden einer abnorm gesteigerten individuellen Empfindlichkeit oder der Erkrankung zuzuschreiben ist. Ferner auch dürfte es Ihnen bekannt sein, daß die lange Dauer gewisser Krankheitszustände öfter die Empfindlichkeit gegen dieselben in der Art abschwächt, daß sie schließlich von den Kranken selbst als integrierender Bestandteil ihres Daseins, ja als normale biologische Vorgänge angesehen werden. Die Kranken selbst nennen solche Krankheits-



zustände gewöhnlich habituell, sie sprechen z. B. von ihrem habituellen Husten, als ob derselbe mit ihrem Dasein verwachsen wäre, zu ihrer ganzen Existenz ebenso gehöre, wie das Nahrungsbedürfnis, das Atmen usf. Es werden solche Symptome von den Kranken oft kaum beachtet, und um so weniger, je geringer die Beschwerden sind, welche sie ihnen machen, je unbedeutender die Störungen sich gestalten, welche sie ihnen in ihrem gewohnten Lebensgange auferlegen. Die Bedeutung solcher Erscheinungen wird den Kranken oft genug erst klar, wenn ihr Zustand ein völlig hoffnungsloser geworden ist. Was aber weiterhin die allgemeinen, in ihrer Tragweite bedeutend über die individuellen Dispositionen hinausgehenden Verhältnisse anlangt, welche kranken Individuen schwere Organerkrankungen oft auf Jahre hinaus verhüllen, dafür will ich an dieser Stelle eine Tatsache anführen, welche wir bei einer großen Reihe chronischer Krankheiten konstatieren können, nämlich, daß die Natur Mittel und Wege besitzt, für mangelhafte, ja selbst für ausfallende Funktionen bei schweren unheilbaren Erkrankungen lebenswichtiger Organe einen Ersatz, sogenannte vikariierende oder kompensierende Einrichtungen zu schaffen, welche für den Defekt in der Leistung eintreten. Wir beobachten gar nicht selten, wenn von paarig in unserem Körper vorhandenen Organen, so z. B. den Nieren, das eine funktionsunfähig wird, daß das andere mit der ganzen Arbeitslast betraut wird. Der Mensch kann mit einer leistungsfähigen Niere ein recht hohes Alter erreichen. In anderen Fällen sehen wir, daß, wo eine solche Kompensation nicht eintreten kann, außerhalb des erkrankten Organs, ja unter gewissen Umständen von diesem selbst, durch sinnreiche Mechanismen die Vorsorge getroffen wird, um die vorhandenen Hindernisse und Schwierigkeiten für eine gewisse, relativ oft recht lange Zeit mit Glück überwinden zu können. Wir beobachten z. B. recht häufig, daß gewisse Hindernisse im Blutkreislauf durch eine Zunahme der Muskulatur des Herzens, wodurch eine vermehrte Leistung desselben ermöglicht wird, in dieser Weise vorübergehend ohne Beschwerden ertragen werden. Obgleich solche Kranke von dem Unheil, welches über sie hereinbricht, wenn diese kompensierenden Einrichtungen nicht mehr Stand halten — was ja mit großer Regelmäßigkeit, freilich in verschiedenen Fällen zu sehr verschiedenen Zeitpunkten eintritt — meist keine Ahnung haben und sich für ganz gesund halten, so weiß doch der sachverständige Arzt oft aus scheinbar recht wenig auffälligen Symptomen mit größter Zuverlässigkeit zu beurteilen, daß und warum derartige Individuen schwer bedroht sind. Er weiß, daß die Harmonie, das richtige Verhältnis in den Beziehungen der einzelnen vitalen Leistungen erschüttert ist, obwohl der Kranke davon nichts merkt.

Nachdem wir uns ein ungefähres Bild davon gemacht haben, was wir unter Gesundheit und Krankheit zu verstehen haben, tritt die Frage an uns heran, auf welche Weise der Übergang von der Gesundheit zur Krankheit bewirkt wird und wie sich umgekehrt der Übergang von der Krankheit zur Genesung vollzieht, d. h., welche Veränderungen unter diesen veränderten Lebensbedingungen in unserem Körper auftreten. Es lassen sich über diese Fragen, selbst wenn die Wissenschaft alle einschlägigen Punkte in wünschenswerter Klarheit aufgedeckt hätte, hier nur einige Andeutungen berühren, soweit sie für das Verständnis des uns heute beschäftigenden Themas unerläßlich notwendig sind.

Jede Leistung unseres Organismus oder seiner einzelnen Teile vollzieht sich unter bestimmten gesetzmäßigen Veränderungen, welche dabei in unserem Körper eintreten. Indem ein Organ aus dem ruhenden in den tätigen Zustand übergeht, verhält es sich anders als im Ruhezustande, und wenn das Organ aus dem tätigen in den Ruhezustand wieder zurückkehrt, so nimmt es die Beschaffenheit wieder an, welche es im Zustand der Ruhe hatte. Dieser eben vorgetragene Satz ist zwar noch nicht für alle Organe erwiesen, aber doch für eine immerhin genügend große Zahl von Einzelfällen, um mit gutem Recht daran denken zu dürfen, ihn als Ausdruck einer allgemein richtigen Tatsache aufzustellen. Fortwährend mehrt sich die Zahl der ihn bestätigenden Einzelbeobachtungen. Ich darf Sie kurz an eine der neuesten und schönsten Errungenschaften in dieser Beziehung erinnern, indem ein deutscher Naturforscher[1]) die Entdeckung gemacht hat, daß die sogenannte Stäbchenschicht der Netzhaut unseres Auges, welche man

[1]) Boll, Monatsberichte der Berliner Akademie der Wissenschaften 1876.



bis dahin für weiß oder grauweiß hielt, eine verschiedene Färbung hat, je nachdem sie sich im Dunkeln oder unter dem Einfluß des Lichtes befindet, nämlich im ersteren Falle eine schön purpurrote, welche mit dem Einfluß des Lichtes verblaßt. Von anderen hierher gehörigen Tatsachen will ich nur hervorheben, daß es insbesondere für eine Reihe von Drüsen gelungen ist, den Nachweis zu liefern, daß sie sich im tätigen Zustande anders verhalten als im Ruhezustande. Untersuchen wir z. B. die Schleimhaut des Magens, welche ein für die Verdauung so hochwichtiges Sekret liefert, genauer, so finden wir, daß dieselbe im ruhenden, untätigen Zustand, d. h. beim hungernden Tiere, eine andere Beschaffenheit, besonders ihrer Drüsen, zeigt, als während der Verdauung, also im tätigen Zustande. Was nun gerade den Magen anlangt, so wissen wir bereits seit längerer Zeit, besonders aus Beobachtungen des Dr. Beaumont[1]), welcher Gelegenheit hatte, an einem mit einer Magenfistel behafteten Kanadier Versuche über die Magenverdauung anzustellen, daß die Innenfläche des Magens ein verschiedenes Ansehen zeigt, je nachdem der Magen leer und untätig ist oder wenn Nahrung in denselben hineingebracht, er also in Tätigkeit gesetzt wird. Indem ich mich mit der Anführung dieser Beispiele begnüge, glaube ich nach dem, was ich Ihnen mitgeteilt habe, daß wir den Satz festhalten dürfen, daß die normalen Verrichtungen der einzelnen Teile unseres Körpers mit mehr oder minder augenfälligen und der Forschung mehr oder weniger zugänglichen Veränderungen derselben verknüpft sind.

Wenn nun die normalen Verrichtungen unseres Organismus durch irgendeine Ursache gestört werden, wenn eins oder mehrere Organe unseres Körpers erkranken, so geschieht auch das, indem Veränderungen der betreffenden Organe, welche aber nicht mehr innerhalb der Breite des gesundheitsgemäßen Zustandes liegen, auftreten. Dieselben müssen als materielles Substrat, als Ursache für diese krankhaft veränderten Lebensvorrichtungen und die dadurch erzeugten Symptome betrachtet werden. Der Sachverständige sieht es bei der anatomischen Untersuchung dem Organ, welches nicht gehörig während des Lebens funktionierte und gar krankhafte Erscheinungen veranlaßt hat, ohne große Schwierigkeiten an, daß es seine normale Beschaffenheit geändert hat, daß es anders aussieht, wie dasselbe Organ in gesundem Zustande. Diese krankhaften Veränderungen der Organe unseres Körpers genau zu ergründen, hat sich die moderne medizinische Wissenschaft mit allen ihr zu Gebote stehenden, nunmehr zu einem hohen Grade der Vollkommenheit gelangten Mitteln und Methoden bemüht, seitdem Joh. Bapt. Morgagni[2]) diesen Weg der medizinischen Forschung begründet und nachdem ihr enormer Wert für die Heilwissenschaft unbestreitbar für alle Zeiten klargelegt war. Freilich ist auch diese Wissenschaft bis heute, besonders nach gewissen Richtungen hin, nicht abgeschlossen, neue Fortschritte in derselben eröffnen immer wieder neue Probleme. Wir wissen ja leider von einer ganzen Reihe von Erkrankungen noch nicht, welche krankhafte Veränderungen der Organe ihnen zugrunde liegen, und von einzelnen Krankheitsformen wissen wir nicht einmal, in welchem Teile unseres Körpers ihr Ausgangspunkt zu suchen ist. Aber soviel dürfen wir, ganz ebenso wie bei den physiologischen Zuständen der Organe, doch mit Bestimmtheit annehmen, daß es keinen krankhaften Zustand gibt, ohne daß dabei irgendein Organ materielle, wenn auch noch nicht ausreichend definierte Veränderungen erlitten hat. Wir dürfen das füglich annehmen, weil es auch hier der unermüdlichen wissenschaftlichen Forschung gelingt, mehr und mehr Rätsel zu lösen, so daß die Behauptung, daß jeder funktionellen Störung eine materielle, außer dem Bereich des gesunden Zustandes liegende Veränderung des betreffenden Organs zugrunde liegt, mit einer an Gewißheit grenzenden Wahrscheinlichkeit ausgesprochen werden darf.

Haben nun diese krankhaften Veränderungen aufgehört, den gesundheitsgemäßen Lebensgang zu stören, und ist der Zustand der Organe wieder ein so normaler geworden,

---

[1]) Beaumont, Neue Versuche und Beobachtungen über den Magensaft usw. Deutsch von Luden. Leipzig 1834.

[2]) Joh. Bapt. Morgagni (1682—1772), seit 1715 Professor in Padua, in seinem berühmten Werk: de sedibus et caussis morborum per anatomen indagatis, welches 1761, im 79. Jahre seines arbeitsreichen Lebens, erschien.



wie er vor der Krankheit war, so ist damit die Gesundheit wieder hergestellt oder wenigstens eingeleitet, der Kranke ist genesen, der kranke Organismus ist heil geworden. Es setzt der Eintritt der Genesung also immer das Verschwinden von krankhaften Organveränderungen voraus, welche dem normalen Leben fremd sind und welche je nach ihrer Schwere mehr oder weniger störend in die Verrichtungen des Lebens eingreifen.

Ebenso wie durch äußerst feine und sinnreiche Einrichtungen in unserem Körper — von deren letzten Grund und über deren Zustandekommen wir wenig Positives wissen und somit fast lediglich auf Hypothesen beschränkt sind — die durch die Funktion der Organe bedingten Veränderungen im Ruhezustande derselben verschwinden, so kehren auch mit dem Eintritt der vollkommenen Genesung die krankhaft veränderten Organe wieder zur Norm zurück. Freilich ist auch das Einsetzen und der Ausgleich der funktionellen Veränderungen der gesunden Organe nicht unter allen Umständen und in gleichbequemer Weise möglich, indem ihr Zustandekommen an gewisse Bedingungen geknüpft ist, deren Nichterfüllung dasselbe stört oder gänzlich hindert. Es beeinträchtigt z. B. oft das Zustandekommen der normalen Leistung eines Organs, wenn dasselbe nach länger dauernder Untätigkeit wieder in Funktion tritt. Bei regelmäßiger Abwechslung von Ruhe und Tätigkeit vollziehen sich diese Übergänge leicht und mühelos. Was aber den Ausgleich der funktionellen Veränderungen beim Übergang eines Organs aus dem Zustand der Arbeit in den der Ruhe anlangt, so wird es behindert, ja in manchen Fällen sogar unmöglich, wofern die Leistungsfähigkeit des Organes in ungewöhnlicher seine Kräfte übersteigender Weise in Anspruch genommen wird. Diese Überleistung eines Organs, welche in den extremsten Fällen mit einem dauernden Erlöschen seiner Arbeitsfähigkeit enden kann, führt in den leichteren Fällen, welche die Mehrzahl bilden, zu Zuständen, welche die Grenzstadien zwischen Gesundheit und Krankheit oder die Anfänge der letzteren bilden. Die harmonische Abwechselung zwischen Ruhe und Tätigkeit in einer gewissen gesetzmäßigen, durch individuelle Verhältnisse näher bestimmten Grenze sind also die nötigste Vorbedingung, welche erfüllt werden muß, um die Organe unseres Körpers, wofern dieselben von Haus aus überhaupt gesund angelegt sind, in gutem Zustande zu erhalten. Nicht so einfach wie bei dem Verschwinden der funktionellen Organveränderungen gestalten sich aber meist die Verhältnisse, wenn ein krankhaft verändertes Organ zur Norm zurückkehren soll. Handelt es sich um mäßige Grade krankhafter, beispielsweise durch stärkere Arbeitsleistung veranlaßter Veränderungen eines bis dahin gesunden Organs, so sehen wir, daß eine etwas längere Ruhe desselben ganz allein genügt, um den früheren Normalzustand wieder herzustellen, ohne daß länger dauernde, auf das kranke Organ beschränkte, oder allgemeine Störungen des Körpers zurückbleiben. Bei den sehr zahlreichen Erkrankungen aber, deren Grund nicht bloß in einer einfachen funktionellen Überlastung der Organe beruht, sondern wobei es sich um schwerere Schädlichkeiten handelt, welche dieselben betroffen haben und infolge deren es zu hochgradigeren krankhaften Veränderungen derselben kommt, wie zu Entzündungen und Entartungen, welche mit der Beeinträchtigung, ja der Vernichtung der Leistungsfähigkeit eines einzelnen oder mehrerer Organe enden können, da ist die Rückkehr der Organe zur Norm oft schwer und wird bisweilen ganz unmöglich. Indessen ist ein so trauriger Ausgang glücklicherweise selbst bei einer großen Reihe schwerer Erkrankungen nicht einmal ein so häufiger, wie wir es bei der Schwere der dabei obwaltenden Störungen uns vorstellen möchten. Ja, wir können es sogar aussprechen, daß es nicht einen Zustand gibt, welcher die Hoffnung auf den Fortbestand des Lebens, wenigstens für eine gewisse Zeit, absolut ausschließt, wofern nicht von vornherein die Herztätigkeit und der Atmungsprozeß sistieren. Eine sehr große Zahl von Erkrankungen läßt entweder eine mehr oder weniger vollständige Reparation der krankhaft veränderten Organe zu oder es wird durch den Eintritt gewisser kompensierender Einrichtungen, welche die zurückbleibenden Störungen für längere oder kürzere Zeit den Kranken nicht empfinden lassen, eine mehr oder weniger vollständige Genesung bewirkt.

Diese Rückbildung krankhafter Veränderungen der Organe unseres Körpers kann geschehen 1. ohne daß die ärztliche Kunst von den ihr zu Gebote stehenden Mitteln Gebrauch macht, lediglich durch die Hilfe der Heilkraft unseres Organismus, infolge gewisser natürlicher Heilungsvorgänge, welche die krankhaften Prozesse ganz oder teil-



weise beseitigen oder 2. durch Kunsthilfe oder 3. wie dies meistenteils geschieht, durch die vereinten Anstrengungen beider. Unter der Kunsthilfe dürfen Sie sich freilich nicht vorstellen, daß sie, was früher die Ärzte selbst und heut noch das Volk vielfach annimmt, lediglich durch die Vermittlung der Apotheke erfolgt[1]). Ich werde nachher nochmals auf diesen Punkt zurückkommen. Indessen trotz des großen Wertes der Kunsthilfe wird jeder für seine Leistungsfähigkeit auch noch so sehr begeisterte Jünger Äskulaps willig anerkennen, daß ohne die Mitwirkung der Heilkräfte unseres Organismus sehr viele Bestrebungen seiner Kunst unzureichend sein würden. Die Heilkraft der Natur bewährt sich im allgemeinen bei Krankheiten um so besser, je kräftiger, jedenfalls je widerstandsfähiger der Organismus in gesunden Tagen gegen schädliche Einflüsse gewesen ist. Die Naturheilkraft hat sehr mannigfache Mittel und Wege, um die krankhaft ermüdeten Organe zur Norm zurückzuführen. Ihnen dieselben hier sämtlich aufzuführen, würde die uns zugemessene Zeit weit überschreiten. Es wird aber auch für unseren Zweck genügen, wenn ich zur Bekräftigung dieser Tatsache an einige auch Ihnen geläufigere Beispiele anknüpfe.

Sie wissen alle, daß ein Fingernagel, welchen man infolge eines schmerzhaften Fingergeschwürs verloren hat, sich in der Regel wieder ersetzt. Der Verlust desselben erfolgt in einem solchen Falle, weil ihm zufolge des entzündlichen Prozesses, der sich in seiner nächsten Umgebung abspielte, das Nährmaterial entzogen wurde. Der verloren gegangene Fingernagel wird durch einen neuen ersetzt, wofern der Verlust des Nährmaterials nur ein vorübergehender war und wofern dasselbe bei seinem erneuten Zufluß genügt, um einen neuen Nagel zu reproduzieren. Der Nagel ist eben regenerationsfähig, wie eine Reihe anderer Teile unseres Körpers. Erst dann, wenn das zur Regeneration derartiger reproduktionsfähiger Teile nötige Bildungsmaterial nicht mehr vorhanden ist, ist die Möglichkeit ihres Wiederersatzes selbstredend ausgeschlossen. Sie sehen ein ganz nämliches Verhalten zu der Wiedererzeugung bei vielen Erkrankungen der Haare, welche ja bekanntlich mit dem Material, aus dem sich die Nägel aufbauen, die vollkommenste Analogie haben, nur mit dem Unterschiede, daß die Reproduktion der verloren gegangenen Haare ein etwas unzuverlässigeres Ereignis ist, indem sie zum größten Leidwesen ihrer Besitzer, nachdem sie einmal verloren gegangen sind, oft genug nicht wiederwachsen. Diese regenerativen Prozesse, von denen ich Ihnen soeben ein häufiges Vorkommen vorgeführt habe, sind ein ungemein wichtiger Faktor für die Möglichkeit der Wiederkehr so mancher Leistungen, welche durch den Untergang gewisser Teile unseres Körpers zunächst bedroht erscheinen. Dieselbe ist nicht nur den Haargebilden, also der Oberhaut, den Nägeln, den Haaren eigentümlich, sondern kommt auch bis zu einem gewissen Grade einer Reihe anderer Gewebe, so den Nerven, den Knochen, den Muskeln usw. zu. Sie dürfen sich diese regenerativen Vorgänge in unserem Körper aber nicht als etwas vorstellen, wodurch beim Menschen unbegrenzt oder in so hohem Grade, wie bei manchen niederen Tieren, bei Salamandern, Eidechsen usw. sich verloren gegangene Teile wiederersetzen können. Denn ganze Organe und Gliedmaßen, welche in Defekt geraten sind, wachsen bei uns nicht wieder. Die Reproduktionskraft unseres Organismus für den Wiederersatz unbrauchbar gewordener und gestörter Organe umfaßt nur ein eng begrenztes Gebiet. Nichtsdestoweniger aber ist, wie Sie sich leicht vorstellen können, trotz alledem diese Art der Naturheilkraft eine äußerst wichtige. Sie ist ein Faktor, mit welchem wir bei vielen Erkrankungen rechnen dürfen. Denn wir können in vielen Fällen die Kranken beruhigen, daß manche Funktion, welche sie für dauernd verloren halten, vermöge dieser regenerativen Tendenz sich wieder einstellen wird.

Eine andere Art der Wiedererzeugung zerstörter Gewebe ist die Narbenbildung. Freilich wird durch dieselbe das untergegangene Gewebe nicht reproduziert, sondern ein bestehender Defekt, eine Lücke, in dem erkrankten Organ wird lediglich durch eine dieselbe ausfüllende bindegewebige Masse ersetzt. Diese Art der Naturheilung ist natürlich in vieler Beziehung weit mangelhafter, als wenn das ursprünglich vorhandene Gewebe wieder hergestellt worden wäre, aber immerhin ist sie auch in den schlimmsten Fällen

[1]) Vgl. Henle, Handbuch der rationellen Pathologie. Braunschweig 1846. Bd. 1. S. 320.

insofern ein großer Fortschritt, als damit der weiteren Zerstörung mindestens ein vorläufiges, bisweilen ein definitives Ende gesetzt wird, ganz abgesehen davon, daß manchmal die bindegewebige Narbenbildung nur das Anfangsstadium einer sich später vervollständigenden Reproduktion des untergegangenen ursprünglichen Gewebes darstellt. Wenn nun aber auch mit der Narbenbildung der lokale Zerstörungsprozeß beendet und der vorhandene Schaden ausgeheilt ist, so wird damit freilich die Rückkehr einer vollkommenen Genesung, welche ja die uneingeschränkte Wiedereinsetzung der erkrankten Organe in ihre normale Leistungsfähigkeit verlangt, in keiner Weise gewährleistet. Ob und wie große Störungen nach erfolgter Ausheilung durch einen Vernarbungsprozeß zurückbleiben, hängt nicht nur von der Größe und sonstigen Beschaffenheit der Narbe, sondern mit in erster Reihe auch von dem Sitz derselben ab. Sie werden das selbst schon ohne Mühe bei den an der äußeren Oberfläche unseres Körpers sitzenden Narben verstehen. Eine Narbe, welche in der Gegend eines Gelenks sich befindet, kann die Bewegung in demselben schon empfindlich schädigen, während eine ganz ebenso geartete Narbe an einer anderen Stelle der Haut für die Funktien des Gliedes ganz ohne Bedeutung ist. Noch in weit höheren Grade treten die Unterschiede in der Bedeutung der Narben an inneren Organen hervor. Die verschiedensten Umstände haben hier ein mehr oder weniger gewichtiges Wort mitzureden. Der Kranke darf sich glücklich preisen, wenn eine Höhlenbildung in der Lunge, beispielsweise ein Abszeß, durch eine Narbenbildung definitiv abgeschlossen ist. Man kann damit die Gesundheit fast als vollkommen wiederhergestellt ansehen, denn auch die Funktion der Lunge wird durch eine einfache bindegewebige, feste Narbe von geringem Umfang in keiner nachweisbaren Weise beeinträchtigt. Ganz anders verhält sich gewöhnlich eine Narbenbildung an den Herzklappen. Sie setzt für das bebetreffende Individuum meistenteils ein damnum permanens. Denn infolge der Retraktion der Narbe wird in den meisten Fällen die Ventilwirkung der Klappen in der empfindlichsten Weise geschädigt, und ein unheilbarer Herzklappenfehler mit sicherer Aussicht auf alle unseligen Folgeerscheinungen desselben ist fertig. Eine Narbe ferner an denjenigen Teilen unseres Zentralnervenapparates, welche die willkürlichen Bewegungen vermitteln, setzt unheilbare Lähmungen, und eine Narbe von der Größe eines Stecknadelknopfs kann hier unter Umständen für alle Zeiten die Tätigkeit ausgedehnter Muskelgruppen aufheben. Es sind das ja immerhin auch Genesungen, aber sie gehören in diejenige Kategorie derselben, welche wir als Genesungen mit Defekt bezeichnen. Nirgends aber sehen wir fast die Mächtigkeit und Leistungsfähigkeit des Organismus glänzender bewahrheitet als da, wo es sich um Beseitigung mancher entzündlicher Produkte handelt, welche in kürzester Frist aus dem festen in den flüssigen Zustand übergeführt oder, waren sie in flüssigem Zustande, direkt ohne weiteres aufgesogen, somit in die in den Gefäßen kreisende Säftemasse aufgenommen und durch die Absonderungsorgane ausgeschieden werden. Im allgemeinen dürfen Sie zwar annehmen, daß die Genesung auch bei akuten Krankheiten langsamer erfolgt als die Entwicklung der Krankheit Zeit in Anspruch nahm; das kommt nicht allein auf die Rechnung der Zeit der Rekonvaleszenz, d. h. derjenigen Zeit, welche vom Schwinden der krankhaften Veränderungen bis zur Wiederkehr der vollen Leistungsfähigkeit der Organe verstreicht, sondern erfahrungsgemäß bilden sich die krankhaften Veränderungen der Organe langsamer zurück als sie entstehen. In einzelnen Fällen erfolgt aber die Rückbildung, wenigstens bis zu einem gewissen Grade, in überraschend kurzer Zeit. Als der geradezu wunderbarste Beleg für eine oft über Nacht sich vollziehende Rückbildung schwerer, das Leben bedrohender Prozesse erwähne ich Ihnen eine der am häufigsten vorkommenden akuten Erkrankungen, nämlich die gewöhnliche Lungenentzündung. Hier belehren uns untrügliche objektive Zeichen bei der Untersuchung des Kranken, wie große Partien der Lungen für die Atmung unbrauchbar, also luftleer geworden sind, was dadurch bewirkt wurde, daß die in der Norm luftführenden Lungenbläschen mit einem zu fester starrer Masse geronnenen entzündlichen Produkt angefüllt sind. Mühsam geht die Atmung des Kranken vor sich infolge der für den Gaswechsel in der Lunge äußerst beschränkten Atmungsfläche, der Puls ist lebhaft beschleunigt, die brennend heiße Haut ist ein deutliches Zeichen für die Überhitzung des Blutes. Zweifelnd stehen wir da, unsicher, ob der nächste Tag den Kranken noch lebend finden



werde. Trotzdem, wie oft wird unser Zweifel nicht über Nacht aufs Erfreulichste behoben, indem am nächsten Morgen das gänzlich veränderte Verhalten des Kranken uns belehrt, daß die starre, feste Masse über Nacht verflüssigt, daß die Lungenbläschen wieder für die Luft zugänglich geworden sind, daß die Hitze des Fiebers geschwunden, daß die Pulswelle ruhig und gleichmäßig anschlägt, daß der Atmungsprozeß sich wieder mühelos und friedlich vollzieht. Es war, um mit dem Dichter der Makamen[1]) zu reden, die entscheidende Krise — und überwunden ist diese — der Kampf des Todesengels und der Lebensgeister — doch diese blieben über jenen Meister — der Funken ist gerettet in den Kohlen — und er brauchte nur Zeit, sich zu erholen. (Schluß folgt.)

[1]) Friedrich Rückerts gesammelte Werke. Frankfurt 1869. 11. Bd. S. 343. Die Makamen des Hariri.

Referate über Bücher und Aufsätze.

A. Diätetisches (Ernährungstherapie).

Thiele (Chemnitz), Der Einfluß der kriegsmäßig veränderten Ernährung auf unsere heranwachsende Jugend. B. kl. W. 1916. Nr. 28.

Übereinstimmend mit vielen anderen Beobachtern kommt Thiele zu dem Schluß, daß bislang im allgemeinen von einem ungünstigen Einfluß der durch den Krieg veränderten und zum Teil sicher herabgesetzten Ernährung bei der heranwachsenden Jugend unserer Großstädte keine Rede sein könne. Immerhin gibt uns der etwas ungünstigere Befund bei schon früher nicht ganz einwandfreien Kindern einen erneuten Hinweis darauf, daß etwaiger Nahrungsüberschuß in erster Linie unseren Kindern zugute kommen muß. Freyhan (Berlin).

E. Müller, Die Verwendung von Kartoffelwalzmehl als Zusatz zur Säuglingsnahrung. B. kl. W. 1916. Nr. 43.

Verfasser empfiehlt, statt der im Frieden üblichen Maismehle, Kartoffelwalzmehl als Zusatz zu den Nährgemischen für Säuglinge zu verwenden. Eine eingehendere Veröffentlichung seiner Erfahrungen stellt er in Aussicht.

Walter Brieger (Berlin).

Klare (Elgersbausen), Zur Kalktherapie der Hämoptoe. Ztschr. f. Tuberkulose 1916. H. 6. Dezember.

Der Autor empfiehlt Kalzantabletten bei Hämoptoe, gleich nach der Blutung 8 Stück, später 6 und dann wochen- und monatelang 3 bis 4 Stück täglich. Die Krankengeschichten, welche er dafür anführt, sind nicht sehr beweiskräftig. Denn durch Bettruhe, Prießnitz (der Autor schreibt konsequent Winternitz) und Milchdiät dürfte auch sonst die Hämoptoe zum Stillstand kommen, besonders, wenn bei sehr starken Blutungen außerdem noch ein raschwirkendes Hämostyptikum angewendet wird. Im allgemeinen enthält die Nahrung des Erwachsenen so viel Kalksalze, daß eine künstliche Zufuhr überflüssig erscheint. Und alles Überflüssige ist in der Therapie von Übel. Wie weit die anderen günstigen Wirkungen der Kalktherapie auf den Gesamtorganismus zutreffen, wie sie von Emmerich und Loew, den Verbreitern dieser Medikation, gerühmt werden, lasse ich dahingestellt.

Blitstein (Berlin).

B. Hydro-, Balneo- und Klimatotherapie.

Dosquet, Offene Wundbehandlung und Freiluftbehandlung. Leipzig 1916, Verlag von Georg Thieme.

Verfasser hat seit elf Jahren im Krankenhaus Nordend-Berlin die Freiluftbehandlung innerer wie chirurgischer Krankheiten geübt. In einem geschichtlichen Überblick zeigt er sehr lehrreich, wie die offene Wundbehandlung von einzelnen Chirurgen schon vor hundert Jahren angewendet und immer wieder durch die Autoritäten zurückgedrängt ist: „Der Autoritätenglaube triumphiert, die offene Wund-



behandlung schläft ein.“ Während des Krieges jetzt kommt sie wieder zu Ehren. Die offene Wundbehandlung läßt sich schlecht in geschlossenen Krankenräumen durchführen. Die Spitalluft enthält viel Keime, ist schlecht bewegt, Fliegen halten sich mehr im geschlossenen, als im offenen Raum, diese und andere Faktoren sind Nachteile gegenüber der freien Luft. Die freie Luft bewirkt einen ausgiebigen Blut- und Lymphstrom in den Geweben, bei Temperaturen bis zu —8° wurden selbst fiebernde Kranke mit komplizierten Knochenbrüchen offen behandelt. Wichtig ist eine gleichmäßig bewegte Luft und möglichst reine Luft. Daher sollte man Krankenhäuser aus den Großstädten herausverlegen. Die Krankenräume sollen lange Hallen sein, deren Frontseite aus Schiebefenstern besteht; im Winter sind die Hallen durch Anthrazitöfen geheizt. Der Aufenthalt in diesen offenen Hallen führt eine außerordentliche Kräftigung des ganzen Körpers herbei. Die natürlichen Heilkräfte werden gefördert, die Abwehrbestrebungen des Organismus unterstützt, wobei die starke Belichtung in der offenen Halle mithilft. „Erkältungen“ kommen nicht vor. Wir wissen ja schon z. B. aus dem Bericht Nansens, dessen Leute den ersten Schnupfen auf der Rückreise in Hamburg sich holten, wir wissen das aus dem Kriege jetzt, vorn an der Front kommen „Erkältungen“ nicht vor.

Dosquet zeigt dann die guten Wirkungen der Freiluftbehandlung im einzelnen, besonders wirkungsvoll ist sie gegen Pyocyaneus, der schon nach wenigen Stunden verschwindet Bei Gasinfektionen zur Überhäutung großer Hautdefekte. Bei eiternden Höhlen ist möglichst für Gefälle und Abfluß des Eiters zu sorgen besonderer Bettrahmen, geeignete Drahtkörbe, Rückenstütze bei Empyem), bei komplizierten Knochenbrüchen Gips-Brückenverbände. Die offenen Wunden bilden bald eine trockene Borke, die mechanisch oder durch Spray (H_2O_2) zu entfernen ist Das Buch enthält eine Reihe guter Abbildungen: dem Typus eines modernen Krankensaales werden die Krankenhallen des Verfassers gegenübergestellt, Photographien großer Wunden vor und nach der Freiluftbehandlung (sehr gute Erfolge bei ausgedehnten Verbrennungen und Erfrierungen). Die Bestrebungen des Verfassers verdienen durchaus die Beachtung der Chirurgen.

[Über recht gute Erfahrungen berichtet Coenen, Bruns' Beiträge 103, 3. Ref.]

Ernst Unger (Berlin).

v. Walzel (Wien), Zur Frage der offenen Wundbehandlung, speziell bei Granatverletzungen. W. kl. W. 1916. Nr. 35.

Die offene Wundbehandlung ist nur in einer möglichst stabilen Anstalt gut durchführbar. Das Gebiet der offenen Wundbehandlung sollte sich nur auf ausgedehnte schwere Weichteil- und Knochenverletzungen beschränken, insbesondere auf schwere Granatdevastationen, vor allem der Extremitäten, wo die offene Wundbehandlung weitmöglichstes Konservieren erlaubt. Sie sollte möglichst bald nach der Verletzung einsetzen. Wirksam bekämpft werden kann durch sie das Fortschreiten einer Gasinfektion, was insbesondere für Amputationsstümpfe nach Gasbrand gilt. Ein nicht genug einzuschätzender Vorteil der Therapie ist es, daß man die Wunden stets unter Augen hat; bei jedem Gang durchs Krankenzimmer kann man ohne Störung des Patienten genaueste Kontrolle ausüben. Freyhan (Berlin).

J. B. Fish, Gebrauch und Mißbrauch des Klimas bei der Behandlung von Tuberkulösen. Medical Record New York 1916. Sept. 30.

Bei der klimatischen Behandlung der Tuberkulösen ist das psychische Element besonders zu berücksichtigen. Ein Klimawechsel ist nur bei strenger Indikation vorzunehmen, da viele Fälle auch ohne einen solchen gebessert werden. R. Friedlaender (Wiesbaden).

Engwer, Über die Behandlung der kindlichen Gonorrhoe mittelst der „Fiebertherapie“ (Weiss). M. m. W. 1916. Nr. 45.

Weiss hatte über gute Erfolge berichtet bei der Behandlung von Gonorrhoe mit Bädern von so hoher Temperatur, daß eine Erneuerung des Blutes bis zu einem der Lebensgrenze der Gonokokken sich nähernden Grade erreicht wurde. Engwer hat ein 3jähriges Kind mit Gonorrhoe der Vakzine und des Rektums nach dieser Methode behandelt: Dem warmen Vollbade wurde fortgesetzt heißes Wasser zugefügt, bis eine Temperatur von 42° bis 44° erreicht war. Diese wurde über eine halbe Stunde konstant erhalten. Einige Zeit nach dem Bade bestanden rektal noch 40°. Das Allgemeinbefinden wurde in keiner Weise gestört. Am 2. Tage waren schon Gonokokken, Sekretion und Entzündungserscheinungen verschwunden. Längere Beobachtung ergab die Konstanz der Heilung. W. Alexander (Berlin).



C. Gymnastik, Massage, Orthopädie- und Apparatbehandlung.

Charles L. Minor, The Problem of Rest for Exercise in the Treatment of Pulmonary Tuberculosis; a Plea for less Ergophobia. Medical Record 1916. Nr. 15. Oktober.

Der Autor bespricht in diesem Aufsatz die Wirkung der Übung und Schonung, der Arbeit und absoluter Ruhe auf den tuberkulösen Organismus.

Die Ruhe setzt die Blutzirkulation herab und vermindert dadurch die Absorption der Toxine. Die Oxydation wird geringer, die Temperatur fällt und damit die Einschmelzung der Gewebe, hintangehalten. Die kranke Lunge wird ruhiggestellt und die Herztätigkeit verringert. Husten und Auswurf lassen nach. Das Gewicht steigt und endlich wirkt die Ruhe, wenn richtig gehandhabt, auch günstig auf das Gemüt. Aber Puls und Temperatur, Körpergewicht und die Gemütsverfassung des Kranken müssen uns lehren, wann dieses Regime abgelöst werden muß durch körperliche Tätigkeit. Brehmer hat bei uns auf die Wichtigkeit der Übung aller Funktionen beim Lungenkranken hingewiesen, und vor etwa zwei Jahrzehnten wurde von vielen Ärzten der Sport bis zur Übertreibung empfohlen, bis Detweiler das Prinzip der Ruhe wieder zur Geltung brachte. Pattison schätzt die körperliche Tätigkeit als eine Art Autotuberkulinkur, welcher auch Minor das Wort redet. Aber selbst wenn man die Tuberkulinspritze nicht mehr sehr hoch bewertet, darin wird man dem Autor zustimmen, daß der Zweck der Behandlung der Tuberkulose nicht Fettmast durch Ruhe sein kann. Vielmehr muß durch zweckmäßig dosierte und sorgfältig überwachte Tätigkeit die Leistungsfähigkeit des Kranken so gehoben werden, daß er aus der Kur als werktätiges Glied in die menschliche Gesellschaft zurückkehrt.

In einem kleinen Aufsatz: „Das Vereinslazarett in Friedrichshagen, seine Einrichtungen und Heilmaßnahmen“, der in der November-Nummer 1915 des Archivs für physikal.-diät. Therapie erschienen ist, habe ich des näheren gezeigt, wie man mit verhältnismäßig geringen Mitteln recht viel in dieser Beziehung erreichen kann. In der physikal.-diät. Behandlung nimmt die Ergotherapie seit Goldscheider einen breiten Platz ein.

Blitstein (Berlin).

D. Elektro-, Licht- und Röntgentherapie.

C. Arndt, Die Darstellung der Gelenke durch Röntgenstrahlen. Korrespondenzblatt f. Schweizer Ärzte 1916. Nr. 34.

Zur deutlichen röntgenologischen Darstellung der Gelenkteile injiziert Verfasser 10 ccm Äther absol. und läßt aus der liegenbleibenden Kanüle, falls die Füllung als lästig empfunden wird, soviel Dampf heraus, als nötig ist, um den Patienten von den Überschußbeschwerden zu befreien.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

W. Hausmann, Über die Verwendung von Blutagarplatten bei Bestrahlungsversuchen. W. kl. W. 1916. Nr. 40.

Verfasser verwendet die Hämolyse von Erythrozyten in Blutagarplatten durch ultraviolette Strahlen als Indikator bei Bestrahlungsversuchen. Die Platten lassen sich auch sensibilisieren und können dann bei Untersuchungen über die Durchlässigkeit der einzelnen Gewebsanteile für die verschiedenen Teile des Spektrums benutzt werden. Durch die Sensibilisierung werden die Platten erheblich lichtempfindlicher. Walter Brieger (Berlin).

W. Friedrich u. B. Krönig (Freiburg i. Br.), Die Strahlenbehandlung des Brustkrebses in einer einmaligen Sitzung. Festlegung der Karzinomdosis. M. m. W. 1916. Nr. 41.

Die Erythemdosis der Haut haben die Verfasser auf 50 Entladungen des Elektrometersystems ihres Ontoquantimeters um eine bestimmt festgelegte Spannung bestimmt. Die Ovarialdosis zur Erreichung einer Amenorrhoe bei Myomen und hämorrhagischen Metropathien haben sie auf 10 Entladungen festgelegt. Der Sensibilitätsquotient zwischen Ovarial- und Hautdosis beträgt im Mittel 5. Die Karzinomdosis haben sie beim Brustkrebs im Mittelauf 40 Entladungen festgelegt. Der Sensibilitätsquotient zwischen Haut und Karzinom beträgt im Mittel 1,25.

Die Bestrahlung der Myome und hämorrhagischen Metropathien hat in einer einzigen Sitzung stattzufinden und ist in dieser Sitzung die Ovarialdosis zu verabfolgen. Für die Myome und hämorrhagischen Metropathien ist grundsätzlich die Strahlenbehandlung der operativen Behandlung vorzuziehen.

Bei der Bestrahlung des Brustkrebses ist in einer Sitzung der gesamten Krebsgeschwulst die Karzinomdosis zu verabfolgen. Für die



Brustkrebse ist **grundsätzlich** die Strahlenbehandlung der operativen Behandlung vorzuziehen.

Wie lange und in welchen Zeitintervallen zur Verhütung eines Rezidivs eine prophylaktische Behandlung stattzufinden hat, entzieht sich zurzeit noch der Kenntnis.

Brustkrebse, die schon Metastasen in anderen Organen gesetzt und eine Krebskachexie hervorgerufen haben, sind von der Strahlenbehandlung auszuschließen.

Bei gleicher Wirkung auf Mammakarzinom versagen die Gammastrahlen des Radiums und Mesothoriums öfter wegen der nicht ausreichenden Menge strahlender Substanz, die alsdann nicht tief genug dringt.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

Josef Freud (Wien), Die röntgenologische Darstellung einer erworbenen Duodenalstenose mittels der Duodenalsonde. Zentralblatt für Röntgenstrahlen 1916. H. 7/8. S. 205.

Während die Ansichten über den Wert der Verwendung der Duodenalsonde in der radiologischen Diagnostik noch sehr geteilt sind, (David plädiert für die ausgiebige Anwendung, Schwarz hält sie für ganz überflüssig), bringt Verfasser unter Mitteilung eines Falles von Duodenalstenose den Nachweis, daß sie sich für die Diagnosenstellung sehr bewährt hat; es konnte bei der während fünf Jahren beobachteten und radiologisch oft untersuchten und bereits laparotomierten Patientin durch Zuhilfenahme der Sonde Sitz, Ausdehnung und Form der Stenose in sinnfälliger Weise dargestellt werden; ferner konnte vor der Öffnung des Bauches die Wahl des Operationsplanes präzise getroffen und schließlich das Widerstreben der Patientin gegen eine Relaparatomie überwunden werden.

L. Katz (Berlin-Wilmersdorf).

Quimby Judson, A., und Bainbridge William Seaman (New York City), Elf Fälle radiologisch untersucht und operativ kontrolliert. S. A. vom Amer. Journ. of Roentgenology 1914. Sept.

Nach einer genauen Darlegung seiner für die Röntgendiagnose der Abdominalerkrankungen angewandten Technik, plädiert Quimby für die kombinierte Anwendung der Radioskopie, Radiographie und Röntgenopalpation und zwar bei verschiedenen Lagerungen des Patienten. Nur die gemeinsame Verwendung aller drei Methoden ermöglicht eine richtige Diagnosenstellung, während bei der Hervorhebung nur des einen oder des anderen Verfahrens pathologische Zustände leicht übersehen werden können. Insbesondere legt Verfasser Wert auf den Nachweis von Adhäsionen und Knickungen im Bereiche des Darmes, da sie häufig eine chronische ileakale Stase im Sinne Lanes verursachen können.

Der zweite Abschnitt (B) bildet eine Apotheose der Laneschen Auffassung, der in der chronischen Stuhlträgheit die Wurzel einer großen Anzahl von Leiden infolge toxischer Zustände sieht; es würde dieser Theorie zufolge wenig nützen, ein „isoliertes Phänomen“, wie es z. B. das Ulkus des Magens oder des Duodeums bildet, zu operieren, wenn es nicht gelänge, die causa peccans, die Adhäsion usw. im Darm zu finden und die fäkale Passage wieder in Ordnung zu bringen. Deshalb muß der Radiologe nach dem Vorgange von Jordan dem Chirurgen den Weg zeigen und auf der Platte die krankhafte Veränderung am Darm demonstrieren. Sehr interessant ist die durch Röntgenplatten und (von den gleichen Fällen) durch photographische Aufnahmen während der Operation ausgestattete Statistik, die in der Tat die Lanesche Auffassung zu stützen scheint. Von den weiteren Schicksalen der Operierten erfahren wir nichts.

L. Katz (Berlin-Wilmersdorf).

E. Sommer, Radiumskizzen I. Korrespondenzblatt f. Schweizer Ärzte 1916. Nr. 40.

Tabellarische Zusammenstellung der wichtigsten Maßeinheiten der Radioaktivität, Vergleichung der Aktivitätsmassen und der Aktivität der gebräuchlichsten Radiumsalze.

Walter Brieger (Berlin).

Skaupy (Berlin), Die Verwendung roten Lichtes in der Strahlentherapie. B. kl. W. 1916. Nr. 31.

Die notwendige Voraussetzung jeder Strahlenwirkung ist, daß die Lichtstrahlen da, wo sie wirken sollen, absorbiert werden. Die Folgen der Absorption machen sich als Wärmewirkungen und als chemische Wirkungen bemerkbar. Um Wärmewirkungen am Körper hervorzurufen, muß er mit Substanzen imprägniert werden, welche die Strahlen zu absorbieren vermögen. Am besten geschieht das hier durch eine Färbung der Teile mit grünen Farbstoffen und undurchsichtigen pulverförmigen Auftragungen. Um chemische Wirkungen zu erzeugen, kann man sich erstens der Sensibilatoren bedienen, welche



die Eigentümlichkeit besitzen, unter dem Einfluß bestimmter Strahlengattungen Strahlen zur Reaktion zu bringen, welche für sich allein unwirksam sind. Weiter kann man dazu fluoreszierende Stoffe verwenden. Insbesondere scheint das Chlorophyll auf Grund seines Absorptionsspektrums für diesen Zweck als besonders geeignet. Freyhan (Berlin).

Fr. M. Messerli, Les Rayons Simpson (Rayons produits par la lampe à arc Simpson). Korrespondenzblatt f. Schweizer Ärzte 1916. Bd. XLVI. Nr. 44. 28. Oktober.

Zu Anfang dieses Jahres wurden von den großen englischen Tageszeitungen und den wichtigsten medizinischen Zeitschriften sensationelle Nachrichten über die neuentdeckten „Simpson-Strahlen" veröffentlicht, denen bisher unerreichte therapeutische Eigenschaften zugeschrieben wurden.

Dr. Messerli, der gegenwärtig in London weilt, hatte Gelegenheit, bei Herrn Simpson persönlich, sowie im St. Bartholomews-Hospital Erzeugung und Eigenschaften der Simpson-Strahlen kennen zu lernen, zu deren Erforschung jetzt die Londoner medizinische Gesellschaft ein eigenes Komitee eingesetzt hat.

Die Simpson-Strahlen werden von einer Bogenlampe erzeugt, deren Elektroden aus einem Gemenge verschiedener Mineralien, in der Hauptsache aber aus Eisen-Mangan-Wolframat (Wolframit) bestehen sollen. Diese Elektroden, angeblich von schwieriger und kostspieliger Fabrikation, bilden die einzige Eigentümlichkeit der Simpson-Lampe, die im übrigen nach der Beschreibung von Messerli eine gewöhnliche Bogenlampe mit Handregulierung und Reflektor zu sein scheint. Der Flammenbogen soll häufig abreißen, überhaupt sehr ungleichmäßig brennen, was bei der offenbar recht primitiven Konstruktion nicht wunderbar erscheint. Die Helligkeit ist der des Kohlenbogens unterlegen.

Das Spektrum des Simpson-Lichts wurde von Burstall und Horton, Sidney Russ, sowie H. Sequeira untersucht. Diese Forscher fanden es außerordentlich reich an ultravioletten Strahlen, namentlich an solchen kürzester Wellenlänge. Als Quelle dieser Strahlen soll die Simpson-Lampe selbst die Kromayersche Quarzlampe und die Eisenelektroden-Lampe von Miller bei weitem übertreffen. Nach Russ ist nur das reine Wolframbogenspektrum in dieser Hinsicht dem der Simpson-Lampe gleichwertig.

Die therapeutische Wirksamkeit der Simpson-Lampe wird auf diesen Reichtum an kurzwelligen Strahlen zurückgeführt. Die Applikation entspricht im wesentlichen der des Quarzlichts; eine Einwirkung der Strahlen von 3 Minuten Dauer kommt nach Messerli einem einstündigen Sonnenbade im Hochsommer gleich. Die örtlichen physiologischen Einwirkungen sollen sehr rasch zurückgehen; die Strahlen verursachen auf der Haut sofort Erytheme, die bereits in wenigen Stunden verschwinden. Die Tiefenwirkung ist sehr gering; schon ein Blatt Papier absorbiert die Strahlen vollständig.

Außer den Strahlen selbst finden auch die Dämpfe, die sich bei der Verbrennung der Elektroden entwickeln, und die ozonhaltig sein sollen, zur Inhalation Anwendung. (Die angebliche Ozonwirkung bliebe wohl auch hier besser ganz aus dem Spiele.)

W. Douglas Harmer und E. P. Cumberbatch haben u. a. bei Ulcus rodens, Lupus und hartnäckigem Ekzem, E. G. Pfrench namentlich bei primärer Syphilis, und Messerli bei Furunkulose, Akne und eitriger Dermatitis hervorragende Heilerfolge gesehen. Trotzdem erscheint es Messerli noch verfrüht, ein endgültiges Urteil über den therapeutischen Wert der Simpson-Strahlen zu fällen: man müsse erst die Ergebnisse der Untersuchungskommission abwarten. Doch schienen die Aussichten viel zu versprechen. —

Soweit Messerli. Bei möglichst objektiver Beurteilung kann man wohl soviel sagen, daß die Bogenspektren des Eisens, Mangans und Wolframs, der drei metallischen Bestandteile des Wolframits, natürlich schon seit Jahrzehnten genau bekannt sind; es bedurfte weder der Entdeckung des Herrn Simpson, noch der Untersuchungen der Herren Russ, Burstall usw., um zu zeigen, daß sie gerade im Ultraviolett äußerst linienreich sind. Das sind Tatsachen, die man in jedem Handbuch der Spektroskopie nachlesen kann. Immerhin ist es sehr wohl möglich, daß die Kombination dieser drei Elemente (vielleicht sind es auch noch mehr?) einen glücklichen Griff bedeutet.

Es sei auch noch erwähnt, daß sich Wolframit ziemlich leicht schmelzen läßt. Die Zusammensetzung dieses Minerals, einer isomorphen Mischung von Ferro- und Manganowolframat, ist äußerst wechselnd. Aus dem reinen Manganowolframat (Hübnerit), einem ebenfalls häufigen Wolframmineral, läßt sich nach Gin durch direkte Reduktion im elektrischen Ofen eine Legierung der Zusammensetzung Mn W



in großen Kristallen erhalten. Dies nur als Hinweis auf die Möglichkeiten der technischen Herstellung wolfram- und manganhaltiger Elektroden.

Jedenfalls verdient die Simpson-Lampe ernsthafte Nachprüfung.

Walter Brieger (Berlin).

Betton Massey, Behandlung von inoperablem Karzinom mit bipolarer Ionisation. Medical Record 1916. 30. Sept.

Das von dem Verfasser angewandte Verfahren der Elektrolyse bei Tumoren besteht darin, daß verschiedene mit dem positiven Pol verbundene „aktive“ Nadeln in die Peripherie der Geschwulst eingestochen werden, während die indifferente negative Polnadel im Zentrum der Geschwulst appliziert wird. Es können auf diese Weise sehr starke Ströme (500 bis 1000 M.-A.) ohne Gefahr für den Gesamtorganismus angewandt werden. Neben der elektrochemischen „ionisierenden“ Wirkung kommt die starke Hitzeerzeugung für die Zerstörung des Tumors in Betracht. Die differenten Elektrodennadeln müssen aus Zink bestehen. Bei Haut- und Schleimhauttumoren, namentlich bei Zungenkarzinomen, wurden mit diesem Verfahren gute Resultate erzielt.

R. Friedlaender (Wiesbaden).

M. Kahane (Wien), Die Galvanopalpation des Abdomens. W. kl. W. 1916. Nr. 49.

Die Diagnostik der Erkrankungen der Bauchorgane bereitet oft Schwierigkeiten. Die Hauptuntersuchungsmethode, die Palpation, wird häufig durch Meteorismus, Flüssigkeitsansammlungen, akute Entzündungserscheinungen, Verlagerungen usw. erschwert oder illusorisch. Die Galvanopalpation beruht auf dem subjektiven Symptom der lokal begrenzten Schmerzhaftigkeit schwacher Ströme über einem schmerzhaften Organ, und dem objektiven Symptom einer starken Gefäßreaktion an der Applikationsstelle. Methodik: Abwarten der Akkomodation der Bauchhautgefäße an die äußere Temperatur nach Entblößung. Kathode in die Hand, Anode (Spitzenelektrode!) nach Einschaltung von 1 M.-A. auf die Gegend des zu untersuchenden Organs, mehrfach schnell hintereinander aufgesetzt und abgehoben. Oder ebensolche methodische Absuchung des ganzen Abdomens. Die Vorzüge vor der gewöhnlichen Palpation sind: Fortfall größeren Druckes bei entzündlichen Affektionen (Appendicitis kontra Cholecystitis!); objektiver Befund der Gefäßreaktion außer dem subjektiven des Schmerzes. Mitteilung einiger Fälle, bei denen die Palpation versagte, die Galvanopalpation aber Klarheit brachte; ferner einiger Fälle, bei denen die Galvanopalpation als einzige Untersuchungsmethode eine Diagnose ermöglichte. Weitere Untersuchungen, besonders vor Operationen, sind wünschenswert.

W. Alexander (Berlin).

E. Serum- und Organotherapie.

Czernel, Furka, Gerloczy und Kaiser (Wien), Über die Vakzinetherapie der Variola. W. kl. W. 1916. Nr. 22.

Auf den vielfachen Beobachtungen fußend, daß mit Variola infizierte, nichtgeimpfte Personen durch sofortige Impfung der Krankheit ev. sofort entgehen können, haben die Verfasser versucht, bei Variolakranken durch subkutane und intravenöse Vakzineinjektionen einen therapeutischen Erfolg zu erzielen. Sie benutzten dazu Vakzine, die nach japanischer Art bereitet war, d. h. Kalbslymphe, der 1 % Karbol zugesetzt war, um komplizierende Infektionen möglichst zu vermeiden. Diese Vakzine bereitete den Kranken, gleichviel, ob subkutan oder intravenös einverleibt, keinerlei Unannehmlichkeiten; nach der Impfung zeigte sich weder eine lokale noch eine allgemeine Reaktion. Die Impfung verkürzte zweifellos den Ablauf der Variola. Bei stark verfallenen Kranken ist die Impfung erfolglos.

Freyhan (Berlin).

Arno u. Lavinia Lampé (München), Vergleichende Untersuchungen über die im Serum von Basedowkranken auftretenden komplementbindenden Antikörper und Abwehrfermente. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 120. H. 5. u. 6.

Im Serum von Basedowkranken finden sich nicht nur Abwehrfermente gegen Basedowschilddrüse, zuweilen auch gegen normale Schilddrüse, Thymus und Keimdrüsen, sondern auch komplementbindende Antikörper gegen die genannten Substrate. Bei schwerster Erkrankung fehlen diese Reaktionskörper. Sie können ferner bei Fällen vermißt werden, die klinisch als Basedowoide imponieren. Bei der gleichzeitigen Untersuchung desselben Serums mittels der Abderhaldenschen und Bordet-Gengouschen Reaktion finden sich zuweilen Abwehrfermente und komplementbindende Antikörper gegen dasselbe Substrat. Auf der anderen Seite aber wird sehr häufig jede Übereinstimmung vermißt. Nach diesem Befund



sind höchstwahrscheinlich komplementbindende Antikörper und Abwehrfermente nicht identische Reaktionskörper. Freyhan (Berlin).

P. M. Lewis, Bericht über 77 Fälle von akuter Poliomyelitis, behandelt mit intraspinalen Einspritzungen von Adrenalin-Chlorid. Medical Record 1916. 23. Sept.

Im Sommer 1916 herrschte in New York eine sehr weit verbreitete Epidemie von spinaler Kinderlähmung. Bezüglich des Verlaufs der von dem Autor beobachteten Fälle ist hervorzuheben, daß im Beginn der Erkrankung häufig Nackensteifigkeit und Hyperextension mit heftigen Schmerzen festgestellt wurden, die aber mit Nachlassen des Fiebers verschwanden; als Initialsymptome wurden ferner Hautausschläge häufig beobachtet. Vor Eintritt der eigentlichen Lähmung machte sich eine auffallende Schwäche und leichte Ermüdbarkeit in den betroffenen Gliedern bemerkbar. Die Lähmungen betrafen vorwiegend die unteren Extremitäten, besonders die Streckmuskeln. Die Mortalität betrug in der Stadt New York 23,9 % der erkrankten Kinder. Von den hier in Rede stehenden 77 Fällen, die mit intraspinalen Adrenalin-Injektionen behandelt wurden, starben unmittelbar an der Kinderlähmung nur 6,49 %. Von den überlebenden Fällen fand in 35 % vollständige Wiederherstellung statt, in weiteren 35 % erhebliche Besserung mit der Aussicht auf vollständige Wiederherstellung, nur in 30 % war eine dauernde Schädigung in bezug auf eine oder mehrere Muskelgruppen zu erwarten. Die Behandlung wurde in der Weise ausgeführt, daß 2 ccm einer Adrenalin-Lösung von 1 : 1000 zwischen 4. und 5. Lendenwirbel intraspinal injiziert wurden. Diese Einspritzungen wurden alle 6 Stunden wiederholt und so oft vorgenommen, bis die Temperatur für 48 Stunden normal blieb.

R. Friedlaender (Wiesbaden).

Kerl (Wien), Zur Kenntnis der Todesfälle nach intravenöser Salvarsaninjektion. W. kl. W. 1916. Nr. 39.

Der Verfasser glaubt, daß die Hauptursache der Salvarsantodesfälle in Gefäßschädigungen zu suchen sei und hält gerade in dieser Hinsicht eine genaue Voruntersuchung für geboten. Er glaubt, daß eine genaue Berücksichtigung aller Faktoren, die im Sinne einer Gefäßschädigung, insbesondere der zerebralen Gefäße, sprechen, sowie eine vorsichtige Dosierung und Verteilung der zu injizierenden Salvarsanmenge die unangenehmen Zwischenfälle wesentlich beschränken dürfte. Die intermittierende kombinierte Behandlungweise wird dieselben guten Resultate bringen wie die forzierte Verabreichung von maximalen Dosen, ohne mit den großen Gefahren der letzteren verbunden zu sein. Freyhan (Berlin).

M. Gerson, Zur Ätiologie der myasthenischen Bulbärparalyse. B. kl. W. 1916. Nr. 51.

Verfasser beschreibt aus der Foersterschen Klinik zwei Fälle typischer Myasthenie, die beide Diphtherie durchgemacht hatten. Er fand bei beiden im Nasenabstrich Diphtheriebazillen und nimmt einen ursächlichen Zusammenhang zwischen der dauernden Ausscheidung von Diphtherietoxinen und der Myasthenie an. In der Literatur wird zwar die Diphtherie in der Anamnese der Myasthenie neben anderen Infektionen erwähnt: es sind aber bei bestehender Myasthenie noch nie Diphtheriebazillen gefunden worden. Wir wissen durch Oppenheim, O. Foerster und andere, daß rezidivierende Muskelschwäche mit myasthenischer Reaktion bei anderen Myopathien und bei traumatischen peripheren Lähmungen gelegentlich auftritt, als Ausdruck einer relativ geringfügigen Schädigung des motorischen Apparates, die mikroskopisch noch nicht faßbar ist. So sind auch die mikroskopischen Befunde bei der Myasthenie teils negativ, teils bezüglich des ätiologischen Zusammenhanges anfechtbar gewesen. Die diphtherische Lähmung hat zur wesentlichen Grundlage neuritische Prozesse, daneben auch Veränderungen in den Wurzeln, Meningen und im Rückenmark selbst. Das Diphtheriegift schädigt toxisch besonders die peripheren Nerven. Verfasser glaubt also gezeigt zu haben, daß manche Diphteriebazillenträger durch chronische leichte Giftwirkung besondere in Schüben und mit Remissionen verlaufende Lähmungen bekommen. In Zukunft muß jeder Fall von Myasthenie auf Diptheriebazillen untersucht werden.

W. Alexander (Berlin).

Felix (Wien), Die Serodiagnostik des Fleckfiebers. W. kl. W. 1916. Nr. 28.

Durch Anwendung eines neuen Stammes, dessen Herstellung genau beschrieben wird, hat der Verfasser die von Weil und ihm angegebene Serodiagnostik des Flecktyphus außerordentlich vervollkommnen können. Die streng spezifische Agglutinationsreaktion mit diesem neuen Stamm tritt bei Krankenseren früher und in höheren Verdünnungen auf als



mit dem bisher angewendeten Stamm. Die Diagnosenstellung wird dadurch in 75 % der Fälle bis zum 4. Krankheitstage, in 25 % der Fälle bis zum 6. oder 7. Krankheitstage ermöglicht. Freyhan (Berlin).

Neiner (Breslau), Zur Gonokokkendiagnostik durch Kutireaktion. B. kl. W. 1916. Nr. 28.

Wenn auch in der weit überwiegenden Zahl der Fälle die üblichen Methoden zur Gonokokkendiagnose ausreichen, so kommen doch Fälle vor, in denen eine Klarheit damit nicht zu erzielen ist. Für solche Fälle schlägt der Verfasser vor, durch die mit einer aus Kokkenkulturen hergestellten Vakzine vorgenommenen Kutireaktionsversuche die Diagnose zu klären. Er hat 8 Fälle, und zwar 4 Gonorrhoiker und 4 Hautkranke, teils mit der beschriebenen Kultur, teils mit gut wirksamer Gonokokken-Vakzine intrakutan behandelt. Nach 48 Stunden war bei keinem der mit der fraglichen Kultur geimpften Patienten irgendeine positive Kutireaktion zu konstatieren, während mit Gonokokkenvakzine 3 Gonorrhoiker typisch reagierten. Er glaubt demnach, daß diese Methode geeignet ist, in besonders schwierigen diagnostischen Fällen Sicherheit über den Charakter fraglicher Diplokokken zu verschaffen. Freyhan (Berlin).

F. Verschiedenes.

E. Graetzer, Diagnostische Winke für die ärztliche Praxis. Berlin, Verlag von S. Karger. 260 S.

Seinen zahlreichen bekannten und beliebten Hilfsbüchern für die Praxis hat der geschätzte Autor einen Leitfaden der differentiellen Diagnostik hinzugefügt, der sicherlich vielen Ärzten und Studierenden gute Dienste leisten wird. In übersichtlicher Weise wird die Diagnose der sämtlichen alphabetisch geordneten Krankheitsbilder kurz und klar zunächst in ihrem typischen Beginn und Verlauf dargestellt, dann die atypischen Fälle und die Differentialdiagnose besonders behandelt. Wie der Verfasser in der Einleitung mit Recht hervorhebt, sind die „Atypien" für den jungen Mediziner besonders gefährlich und irreführend, weshalb es zweckmäßig erschien, dieselben kurz zusammenzufassen und systematisch zu ordnen. Graetzers neues, bei aller Kürze gründliches und mit großem Fleiß auf der Grundlage des jetzigen Standes der Wissenschaft verfaßtes Buch wird vielen Medizinern eine willkommene Gabe sein. R. Friedlaender (Wiesbaden).

Max Saenger (Magdeburg), Über Asthma und seine Behandlung. Berlin 1917, Verlag von S. Karger.

Die soeben erschienene zweite Auflage dieser Broschüre beweist, daß das Interesse für diese merkwürdige Krankheit in ärztlichen Kreisen wächst, und daß jenes Werkchen diesem Interesse in nützlicher Weise entgegenkommt.

Saenger sucht das Wesen des Asthma psycho-analytisch zu erklären. Die Erinnerung an frühere Bronchialkatarrhe oder an andere Erkrankungen, die mit Atemnot und Furcht vor Ersticken verbunden waren, bleibt im Bewußtsein oder Unterbewußtsein haften, und wenn wiederum ein entzündlicher oder „funktioneller" Katarrh der Bronchien eintritt, dann assoziert sich dazu die Erstickungsangst, und der Anfall setzt ein. Diese Erklärung ist aber, wie alle bisherigen, deshalb unvollständig, weil sie uns nicht sagt, warum in diesem Falle die Angst vor Erstickung zu einem Krampf der Bronchiolen führt. Bei Diphtheritis oder Fremdkörperstenose in den Luftwegen haben wir doch auch Atemnot und Erstickungsangst, ohne daß es aber zum typischen asthmatischen Anfall kommt.

Ich habe eine Erklärung dafür in meinem Vortrage: Analyse des Asthma und seine Behandlung gegeben, den ich am 4. November 1916 vor einem Kreis geladener Kollegen in der pneumatischen Kuranstalt gehalten habe. Der Vortrag wird in einer der nächsten Nummern dieses Blattes erscheinen. — Die Behauptung des Autors, daß Asthma beide Geschlechter in gleicher Anzahl befällt, ist nur bedingt richtig. Man muß zwischen den Asthmatikern unterscheiden, welche ihren Anfall bekommen, ohne an Bronchialkatarrh zu leiden, und der Gruppe, welche mit einer chronischen Bronchitis behaftet ist. In der ersten Gruppe, welche die bei weitem größere Anzahl Asthmatiker umfaßt, gibt es keinen Unterschied zwischen Geschlecht und Lebensalter. Die zweite Gruppe rekrutiert sich fast nur aus männlichen Individuen jenseits der vierziger und fünfziger Jahre. Bei ihnen ist der chronische Bronchialkatarrh meist eine Folge der Lebensweise (Alkohol, Tabakmißbrauch) und darum sind bestimmte Berufe besonders häufig vertreten. Die Methode des Autors, das Asthma zu heilen, ist sicher sehr zweckmäßig und wird durch seine zahlreichen Erfolge bestätigt. Das Wesentliche in ihr besteht darin, daß die Kranken lernen, den circulus vitiosus der abnormen Atmung im Anfall zu durchbrechen und ihre Furcht vor Erstickung

dadurch zu verlieren, daß sie ferner lernen, mit wie wenig Luft man beim Atmungsprozeß auskommen kann. Ich habe mich gefreut, zu lesen, daß Saenger den üblichen Medikamenten nur symptomatische Bedeutung beimißt und das Jod, das bei vielen Kollegen in der Behandlung des Asthmas noch eine so wesentliche Rolle spielt, ganz aus der Therapie des Asthmas beseitigt wissen will. Dagegen bin ich nicht mit dem Autor in der Frage der Abhärtung einverstanden. Jede Erkältung, jeder Schnupfen kann bei einem Asthmatiker einen Anfall provozieren, und darum ist er so lange nicht geheilt, als er dagegen nicht abgehärtet ist. Allerdings muß man die Technik auch hier vollkommen beherrschen. Der Wärmeverlust, vor dem Saenger mit Recht bei schwächlichen Individuen warnt, muß bei einer kalten Ganzwaschung minimal sein, wenn sie richtig ausgeführt und für rasche Wiedererwärmung gesorgt wird.

Mit dieser Prozedur wird nicht nur der Organismus gegen Erkältung abgehärtet, sondern die Haut tonisiert, die Blutzirkulation in ihr angeregt, das Herz entlastet und vor allem das Nervensystem gekräftigt, dessen Reizschwelle bei allen Asthmatikern herabgesetzt ist. Darum ziehe ich auch beim Bronchialkatarrh einen Brustwickel vor, statt Aspirin, wie der Autor will, zu geben, weil es das Herz schwächt. Sehr richtig ist das, was der Autor von der Wichtigkeit der abdominellen Atmung sagt. Die mangelhafte Leistung der kostalen Atmung wird dadurch oft vollständig kompensiert. Das wegwerfende Urteil des Autors über die Pneumatotherapie, von welcher wir täglich so vorzügliche Resultate sehen, läßt sich nur mit Mangel an Erfahrung auf diesem Gebiet erklären. Alles in allem ist das Werkchen den Kollegen bestens zu empfehlen, weil darin biologisches Denken gelehrt und die Wichtigkeit der Psychotherapie und der physikalisch-diätetischen Behandlung gebührend hervorgehoben wird. Wer seine Methode auf diesem Gebiete sich nicht selbst zurecht macht, wird gut tun, sich genau an die Vorschriften des Autors zu halten. Aber auch hier gilt das Sprichwort: Viele Wege führen nach Rom. Blitstein (Berlin).

L. Mann (Breslau), Neue Methoden und Gesichtspunkte zur Behandlung der Kriegsneurosen. B. kl. W. 1916. Nr. 50.

Die Therapie der Kriegsneurosen muß eine vorwiegend psychische sein; und zwar entgegen der im Anfang des Krieges herrschenden Neigung zu einer schonenden und beruhigenden Behandlung, ein sehr aktives therapeutisches Handeln. Eine sachgemäß organisierte Arbeitstherapie hat vielfach Hervorragendes geleistet; gelegentliche Arbeitsleistung ohne festes Programm oder Arbeitsurlaub in die Heimat wirken nur manchmal und vorübergehend günstig. Geeignet hierfür sind besonders die neurasthenischen Formen der Neurose. Bei ausgesprochen psychogen bzw. hysterisch bedingten Erscheinungen (Lähmungen, Kontrakturen, Krämpfen, Tremoren usw.) sind die Erfolge gering, ebenso leisten narkotische Medikamente wenig. Hier sind die alten Suggestivmethoden, insbesondere der starke elektrische Strom oft und schnell wirksam; doch zeigten sich gerade die Schütteltremoren oft recht hartnäckig, was auch sonst aus der Literatur hervorgeht. Nonne hat bei der großen Hysterie 65,4 % Heilungen durch Hypnose erzielt, davon 29,5 % in einer Sitzung, ein kleiner Teil davon ist sogar wieder feldverwendungsfähig geworden. Ein Teil der Fälle ist aber nicht hypnotisierbar; die Erfolge dieser Methoden hängen voll und ganz an der Persönlichkeit des Arztes.

Gleichfalls hervorragende Resultate erzielt die „Kaufmannsche Methode“: suggestive Vorbereitung, sehr starke Ströme von ein- bis mehrstündiger Dauer, kombiniert mit Übungen, die gegen die betreffende Störung gerichtet sind, Ausnutzung des militärischen Vorgesetztenverhältnisses. Kaufmann selbst hat 40 Fälle, die zum Teil bis zu einem Jahr bestanden, in einer Sitzung geheilt. Die Methode basiert außer auf der beträchtlichen Schmerzerregung auf der Funktionserweckung mit ihrer ganzen großen Suggestion. Das Prinzip ist nicht neu, neu ist nur die Rigorosität und Dauer der Anwendung. Zu Bedenken Anlaß geben zwei Todesfälle, bei deren Sektion sich vergrößerter Thymus fand. Mann ist der Ansicht, daß der jetzt von dem vielgebrauchten Pantostaten erzeugte sinusoidale Wechselstrom, besonders in Kombination mit Gleichstrom, zu große Intensität und Tiefenwirkung zeigt, daß die Todesfälle vielleicht auf elektrolytischer Beeinflussung des Herzmuskels und seinen Ganglien beruhen. Es darf deshalb nur der faradische Strom des Duboisschen Schlittenapparates benutzt werden. Es erheben sich auch Bedenken, ob man einem Hysterischen gegenüber, noch dazu einem Kriegsverletzten, derartig brüske Methoden anzuwenden berechtigt ist. Aschaffenburg verneint das und verlangt vorherige Einwilligung

des Kranken. Ihm schließt sich Mann an. Kaufmann selbst hat inzwischen Stromstärke und -dauer erheblich herabgesetzt; allerdings gelingt dann seltener die Heilung in einer Sitzung.

Bei Versagen auch dieser Methode kommt die mehr oder minder strenge Isolierung in Betracht, ferner als Scheinoperation Kochsalzinjektion im Ätherrausch, die Mann teils mit, teils ohne Erfolg versuchte. Von Heilung der Hysterie kann gegenwärtig überhaupt noch nicht gesprochen werden, nur von Beseitigung der Symptome. Entlassung als zeitig dienstunbrauchbar ist notwendig, ebenso eine (möglichst niedrige) Rente. W. Alexander (Berlin).

Pilcz (Wien), Krieg und progressive Paralyse. W. kl. W. 1916. Nr. 25.

Nach seinen Erfahrungen betont der Verfasser, daß er zwar die Möglichkeit, daß bei vorausgegangener syphilitischer Infektion Kriegsstrapazen den unmittelbaren Anstoß zur Entwicklung einer progressiven Paralyse geben können, nicht ganz in Abrede stellen will, daß er aber aus seinem Material einen zwingenden Beweis dafür nicht ableiten kann. Wenngleich nun der Krieg wohl keine unmittelbare Steigerung der Paralysehäufigkeit mit sich bringt, so muß anderseits die begründete Befürchtung gehegt werden, daß durch die Kriegsereignisse in 10 bis 15 Jahren eine überaus große Anzahl von Paralytikern beiderlei Geschlechts sich ergeben wird. Denn es ist ja bekannt, daß Kriege jederzeit eine äußerst große Verbreitung und Vermehrung von Geschlechtskrankheiten mit sich gebracht haben, und auch dieser Krieg macht in diesem Punkte keine Ausnahme. Freyhan (Berlin).

Erben (Wien), Über die motorischen Reizerscheinungen bei Kriegsteilnehmern. W. kl. W. 1916. Nr. 36.

Der Verfasser macht auf eine Reihe objektiver Kennzeichen bei der Kriegsneurose aufmerksam, einem Leiden, das bei Kriegsbeschädigten sehr oft vorkommt und häufig dem Verdacht der Simulation ausgesetzt ist. Zunächst ist besonders im Anfang der Untersuchung eine sehr geräuschvolle Atmung zu beobachten, ebenso ein allgemeiner Schweißausbruch. Das Zittern verstärkt sich, wenn man die zitternden Muskeln zu einer Aktion verwendet; es klingt ab, wenn die willkürliche Innervation durch entsprechende Gelenkeinstellungen ausgeschaltet ist. Bei raschen, passiven Bewegungen schwächen sich die Krämpfe ab; der Schüttelparoxysmus variiert, je nachdem man die aktiven Bewegungen rasch oder langsam ausführen läßt. Sind Einschläge von Krampus vorhanden, so werden die bestehenden Toni weniger leicht mit Gewalt als durch kleine, passive, kraftlose Bewegungen überwunden. In jedem Fall läßt sich im Schüttelanfall andauernde hochgradige Tachykardie feststellen. Das Zittern und die Stöße lassen sich durch entsprechende Faradisation unterdrücken und gehen sofort bei Unterbrechung des faradischen Tetanus wieder los. Freyhan (Berlin).

Liles (Wien), Über Ätiologie, Verlauf und Behandlung der sogenannten Kriegsnephritis. W. kl. W. 1916. Nr. 37.

Eine einheitliche Grundursache der Kriegsnephritis hat sich nicht feststellen lassen, wenn auch das gehäufte Auftreten an gewissen Stellen der Front, sowie die auffallende Ähnlichkeit der Symptomatologie die Annahme einer endemischen influenzaähnlichen Genese wahrscheinlich machen. Gewöhnlich kommt es nach einer Erkältung zu katarrhalischen Beschwerden und Blutharnen, erst später zur Entwicklung von Ödemen; man sieht die verschiedensten Abstufungen von abortiven Formen bis zu schwerster Niereninsuffizienz. Die Prognose quoad sanationem muß vorsichtig gestellt werden, da zwar die überwiegende Zahl der Fälle ausheilt, aber eine recht ansehnliche trotz größter Schonung in ein chronisches Stadium übergeht. Die rationellste Therapie ist eine schlackenarme, d. h. stickstoff- und kochsalzarme Diät. Dabei sieht man eine rasche Abnahme der Ödeme und ein schnelles Sinken des Eiweißgehaltes im Urin. Freyhan (Berlin).

v. Ostrowski (Lemberg), Über den Einfluß der Unterbindung der Pulmonalarterie auf die Lunge und über ihre therapeutische Bedeutung. W. kl. W. 1916. Nr. 43.

Die Unterbindung der Pulmonalarterie ruft beim Hunde unmittelbar nach dem Eingriff bedeutende Zirkulationsstörungen hervor, die mit der Zeit im Lymphgewebe zu regressiven Veränderungen, auch zur Nekrose führen, wobei diese Veränderungen in den tiefer gelegenen Teilen größer sind als in den subpleuralen. Dieser verschiedene Grad der Veränderungen spricht für die leichtere, vollkommenere Ausgleichung der veränderten Zirkulation in den subpleuralen Lungenpartien. Nach längerer Dauer der Unterbindung der A. pulmonalis kommt es zu Bindegewebswucherungen in der



Lunge als Ausdruck einerseits des pathologischen Regenerationsprozesses, anderseits des nicht normalen Ausganges der nach Unterbindung der Pulmonalarterie eingetretenen Entzündung der subpleuralen Lungenpartien. Der Verfasser hält es bei dieser Sachlage für möglich, daß der in Rede stehende Eingriff einen therapeutischen Wert in entsprechenden Fällen von Lungentuberkulose haben kann: freilich kann erst die klinisch-praktische Erfahrung eine Entscheidung hierüber herbeiführen. Freyhan (Berlin).

Scholz (Baden-Baden), Tuberkulose und Heeresdienst. Zeitschrift für Tuberkulose Bd. 26. H. 2.

Der Verfasser teilt die allgemeinen Richtlinien mit, die sich bei dem Studium des zahlreichen Materials des Beobachtungslazaretts für Lungenkranke in Baden-Baden ergeben haben. Alle offenen Tuberkulosen mit positivem Bazillenbefund haben selbstverständlich aus jedem militärischen Verhältnis auszuscheiden, gleichgültig, ob es sich um einen geringfügigen Prozeß handelt oder um einen fortgeschrittenen. Ebenso werden geschlossene, aber aktive Prozesse, die meist Temperaturerhöhungen zeigen und deren Allgemeinbefinden stark beeinträchtigt ist, als arbeitsverwendungsfähig entlassen. Geschlossene inaktive Prozesse, soweit sie die Arbeitsfähigkeit vor dem Kriege im bürgerlichen Beruf nicht wesentlich beeinflußten, sind nach Möglichkeit arbeitsverwendungsfähig gemacht worden, wobei Scholz besonders betont, daß die Betr. nicht zu Armierungsarbeiten herangezogen werden dürfen. Verheilte zirrhotische Spitzentuberkulosen, die weder subjektive noch objektive Erscheinungen machen, werden garnisonverwendungsfähig, körperlich kräftige Leute auch kriegsverwendungsfähig entlassen. Freyhan (Berlin).

Meinen (Berlin), Krieg und Tuberkulose in Frankreich. Ztschr. f. Tuberkulose. Bd. 26. H. 2.

Aus einer Zusammenstellung einer Reihe von Beiträgen über „Kriegstuberkulose“ im „Paris médical“ ergibt sich, daß ein Teil der Forscher die Gefahr der Ansteckung in den Kasernen, ein anderer Teil die Gefahr des Wiederauflebens alter Herde bei der Mobilisierung des Volkes für die wesentlichste hält. Jedenfalls stimmen alle Beobachter darin überein, daß die Gefahr der Kriegstuberkulose in Frankreich für die Volksgesundheit eine so imminente ist, daß durchaus Maßregeln dagegen ergriffen werden müssen. Vorgeschlagen wird vor allem, daß die im Dienst an Tuberkulose erkrankten Mannschaften als Kriegsbeschädigte anerkannt werden und damit ein Anrecht auf Versorgung bekommen, eine Maßnahme, die bei uns „Barbaren“ längst durchgeführt ist. Die Tatsache, daß in Frankreich der tuberkulös erkrankte Soldat ohne Beistand, Hilfe und Pflege entlassen wird, um seinen Angehörigen zur Last zu fallen, ist für unsere Anschauungen kaum glaubhaft. Ferner wird gefordert eine ernsthaftere und sorgfältigere Untersuchung der Rekruten, damit nicht die Bazillenträger in engste Berührung mit Gesunden kommen.

Die Klagen haben insoweit Erfolg gehabt, als am 18. Okt. 1915 ein Gesetz zur Beihilfe von Heeresangehörigen, die an Tuberkulose erkrankt sind, zustande gekommen ist; im ganzen sind 2 Millionen Franks(!) bewilligt worden, eine lächerlich geringe Summe, wenn man bedenkt, daß es in Frankreich kein Kampfmittel gegen die Tuberkulose gibt, wie wir es in unseren Heilstätten besitzen. Freyhan (Berlin).

Kehrer (Bremen), Die Differentialdiagnose der Gicht. Reichs-Medizinal-Anzeiger 1916. Nr. 7.

Die vom Verfasser beschriebene Gichtdiagnose stützt sich auf folgende Forschungsergebnisse. Die endogene Harnausscheidung im Urin gesunder und aller mit nichtgichtischen Gelenkaffektionen behafteter Individuen erhöht sich bei fortlaufendem Atophangebrauch am 1. Tag der Applikation um etwa 10 bis 60 %, bleibt am 2. Tag noch ein wenig erhöht und fällt am 3. Atophantag zur normalen Grenze ab. Die endogene Harnsäureausscheidung des Gichtikers dagegen schwillt am 1., bei alter chronischer Gicht an den ersten 3 Tagen, um 80 bis 100 % an, und hält sich bei Fortsetzung des Atophangebrauches selbst Wochen und Monate auf einer etwa 20 bis 60 % erhöhten Kurvenlinie, um erst bei Sistierung des Mittels zuerst unter und dann bis zur endogenen Harnsäurekonstanten zurückzufallen. Der nach vorausgegangenen 3 bis 4 purinfreien Tagen bestimmte Bluthamsäurespiegel, welcher normalerweise etwa 0,001 bis 0,003 beträgt, ist bei Gicht auf 0,003 bis 0,0075 erhöht. Allerdings kann auch ein erhöhter Bluthamsäurespiegel bei Anämie, Leukämie, Fieber, d. h. in allen Fällen, wo ein erhöhter Harnzerfall stattfindet, vorkommen. Freyhan (Berlin).

Berlin, Druck von W. Büxenstein.



ZEITSCHRIFT

FÜR

PHYSIKALISCHE UND DIÄTETISCHE

THERAPIE

(Begründet von E. v. Leyden und A. Goldscheider)

HERAUSGEGEBEN

VON

A. GOLDSCHEIDER L. BRIEGER

A. STRASSER

REDAKTION: W. ALEXANDER

BERLIN W, FRIEDRICH-WILHELM-STRASSE 13

EINUNDZWANZIGSTER BAND (1917)

DRITTES HEFT (März)

Leipzig 1917 · Verlag von Georg Thieme, Antonstrasse 15



Original-Arbeiten.

I.

Die „Fieberbehandlung" der Gonorrhoe beim Kinde.

Aus der Universitäts-Kinderklinik zu Berlin, Charité.

Von

Dr. Annie M. Risselada.

Da Gonokokken in vitro bei einer Temperatur von 42° im Verlauf von wenigen Stunden absterben und Gonorrhoe beim Hinzutritt einer mit Fieber verbundenen Krankheit ausheilen kann, versuchte Weiß[1]) Erwachsene mit frischer Gonorrhoe dadurch zu heilen, daß er künstlich mit heißen Bädern die Körpertemperatur der Kranken womöglich auf 42° C steigerte. Dabei ging er mit der Badtemperatur bis 43°, einmal bis 43,5°, wobei der Patient eine Körpertemperatur von 42,6° erreichte und nach einem Bad von 40 Minuten geheilt war. Bei den übrigen 10 Patienten gelang es (teils weil sie eine so hohe Erwärmung nicht vertrugen) nicht, eine Körpertemperatur von 42° zu erreichen. Trotzdem waren 4 Patienten in 2 bis 17 Tagen geheilt. Von den übrigen 6 sagt Weiß, daß sie sich refraktär gegen die Wärmebehandlung verhielten. Bei ihnen trat aber nach 3mal täglicher Injektion von Kaliumpermangatlösung in wenigen Tagen Heilung ein.

Scholtz[2]) gelang es nachher bei Erwachsenen mit frischer Gonorrhoe unter 15 Fällen nur 2mal durch ein heißes Bad und eine Körpertemperatur von 40 bis 41° eine vollständige Ausheilung zu erzielen. Durch eine Kombination der Bäderbehandlung mit energischer lokaler Behandlung sah er aber unter 60 Patienten innerhalb 12 bis 14 Tagen bei fast 80 Prozent Heilung. Bei diesen 60 Kranken waren die Gonokokken meist am 2. oder 3. Tag verschwunden; 5 Tage später wurde dann zur Unterstützung der Behandlung ein heißes Bad angewandt. In 12 hartnäckigeren Fällen, bei denen die Bäderbehandlung vorgenommen wurde, während noch Gonokokken in den Morgenpräparaten nachweisbar waren, hatte sie nur eine geringe Wirkung. Auch bei 10 Patienten mit komplizierter Gonorrhoe wirkte sie nicht die Heilung befördernd.

Engwer[3]) wandte die „Fiebertherapie" bei einem 3jährigen Mädchen mit Vulvovaginitis gonorrhoica an. Nachdem ein erster Versuch mit Bädern von etwa 10 Minuten Dauer versagt hatte, wurde das Kind bis zum Halse in warmes

[1]) Weiß, M. m. W. 1915. S. 1513.
[2]) Scholtz, M. m. W. 1916. S. 1057.
[3]) Engwer, M. m. W. 1916. S. 1582.



Wasser gesetzt, das auf 42 bis 44^0 gebracht und dann über eine halbe Stunde auf dieser Temperatur gehalten wurde. Nach 2 Tagen waren die Gonokokken dauernd verschwunden.

Ylppö[1]) heilte in acht Tagen ein $4^1/_2$jähriges Mädchen mit Vulvovaginitis und Proctitis gonorrhoica durch ein tägliches einstündiges Bad von 41 bis 42^0. Vorsichtshalber setzte er dann die Bäder noch eine Woche fort. Die Gonokokken blieben dauernd verschwunden. Bei den Bädern wurde das Kind, ausgenommen die ersten 3 Male, bis etwas über die Mamilla im Wasser gehalten. Die Körpertemperatur war gegen Ende des Bades meistens zirka 41^0.

Durch diese Resultate ermutigt, wandten wir bei 2 augenscheinlich kräftigen Kindern, nämlich bei einem 3jährigen Knaben, der seit 6 Wochen an Gonorrhoe litt, und einem $3^1/_2$jährigen Mädchen mit Vulvovaginitis gonorrhoica die Bädertherapie an. Zuerst wurde wie folgt verfahren: Die Kinder bekamen 2mal wöchentlich ein heißes Bad, das Wasser wurde in 10 Minuten auf 42^0 gebracht und dann durch Hinzufügen von heißem Wasser während der ersten 4 Bäder 10 Minuten, nachher 20 Minuten auf dieser Temperatur gehalten. Nach dem Bade wurden die kleinen Patienten einer einstündigen Schwitzpackung unterworfen, damit die beabsichtigte Fiebertemperatur länger erhalten bliebe.

Als wir das Mädchen beim 5. Bade zum ersten Mal 20 Minuten lang im Wasser von 42^0 lassen wollten, wurde gegen Ende des Bades das Kind, das dunkelrot war, plötzlich blaß, fiel nach vorn über und kollabierte, erholte sich aber rasch. Immerhin sahen wir uns wegen dieser Störung genötigt, in diesem Fall, obwohl die Gonorrhoe nicht geheilt war, mit der Therapie auszusetzen.

Bei dem Knaben wurde die Behandlung 6 Wochen lang fortgesetzt. Als dann kein Erfolg eingetreten war, wurde entsprechend den vorliegenden Publikationen energischer verfahren. Wir wandten bei ihm täglich ein einstündiges Bad von 42^0 an (20 Minuten wurden benutzt, um die Temperatur des Badewassers von 38 auf 42^0 zu bringen, dann wurde die Temperatur eine Stunde lang konstant erhalten). Die Schwitzpackungen wurden fortgelassen. Das Kind saß in der Wanne, das Wasser reichte bis zum Halse. Am Schluß des Bades wurde es aufrecht in die Wanne gestellt und die Temperatur in der gut getrockneten Achselhöhle gemessen. Diese war nach den ersten 5 Bädern durchschnittlich $41{,}1^0$.

Zunächst schien der Knabe die Bäder gut zu vertragen, nach dem 2. Bade allerdings trat Erbrechen auf. Während des 6. Bades aber war er sehr unruhig und hatte am Schluß des Bades eine Temperatur von $41{,}6^0$. Am 7. Tag bekam das Kind, das wie immer feuerrot war, während es am Schluß des Bades im Stehen gemessen wurde, klonische Krämpfe, die einige Minuten dauerten. Die Körpertemperatur betrug auch dieses Mal $41{,}6^0$. Der Knabe erholte sich in einer halben Stunde und zeigte später, soweit unsere Beobachtung dauerte, keinerlei Krankheitserscheinungen mehr, die hiermit in Zusammenhang gebracht werden könnten. Nach diesem Vorkommnis haben wir davon Abstand genommen, weitere Erfahrungen über die Bäderbehandlung der Gonorrhoe zu sammeln, das um so mehr, nachdem in diesem 2., außerordentlich energisch behandelten Falle die

[1]) Ylppö, Therap. Monatsh. 1916. S. 580.



Eitersekretion bestehen blieb und auch weiterhin massenhaft Gonokokken nachweisbar waren.

Wenn wir in beiden Fällen Schädigungen durch die Bäderbehandlung sahen, die bei den oben erwähnten Behandlungsversuchen, soweit sie Kinder betreffen, nicht vorgekommen sind, so kann das vielleicht darauf beruhen, daß wir zufällig Kinder mit einem leichter erregbaren Nervensystem getroffen haben. In diesem Zusammenhang ist es von Interesse, daß der Knabe eben Keuchhusten überstanden hatte. Allerdings ließ sich bei ihm keine erhöhte elektrische Erregbarkeit nachnachweisen, Facialis- und Peroneus-Phänomen waren negativ.

Daß gerade sensible Kinder auf Hitzeeinflüsse stärker reagieren als andere, ist bekannt. So erwähnt Kleinschmidt[1]) unter 15 Säuglingen, die einer Zimmertemperatur von 28 bis 32° ausgesetzt wurden, einen Fall, bei dem eine ausgesprochene Hyperthermie zutage trat. Gerade dieser eine Säugling war ein neuropathisch veranlagtes Kind, bei dem schon früher eine abnorme Schreckhaftigkeit aufgefallen war, die sich aber, während das Kind Temperaturen von 40 bis 40,5° hatte, bedeutend steigerte. Hanssen[2]) berichtet von einem (schwerkranken) Säugling, der sogar nach dem gewöhnlichen warmen Reinigungsbad bei der Einlieferung in die Anstalt einen schweren Kollaps bekam, und von einem anderen Säugling, der schon 3 Wochen lang gutes Allgemeinbefinden und befriedigende Gewichtszunahme zeigte, bei dem ein allerdings weniger schwerer Kollaps eintrat, als ihm zum ersten Mal ein kurzdauerndes warmes Bad gegeben wurde. Er läßt es dahingestellt, ob exsudative Diathese, die bei dem ersten Kind bestand, oder die meist dabei vorhandene Neuropathie Schuld daran trug.

Es mag also gerne zugegeben werden, daß auch in unseren Fällen eine konstitutionelle Prädisposition für die Schädigung durch die heißen Bäder bestand, aber die Tatsache, daß man hiermit außerordentlich häufig rechnen muß, scheint uns die „Fieberbehandlung" der kindlichen Gonorrhoe fast unmöglich zu machen. Sind wir doch durchaus nicht immer in der Lage, die Konstitution des Kindes sicher zu beurteilen und damit schädliche Einflüsse vorauszusehen. Außerdem beweist besonders unser zweiter Fall, daß die Gonorrhoe beim Kinde unbeeinflußt bleiben kann, auch wenn die Bädertherapie in einer Weise durchgeführt wird, daß sie an Stärke kaum zu übertreffen ist.

---

[1]) Kleinschmidt, Monatsschr. f. Kinderheilk. 1910. S. 455.
[2]) Hanssen, Therap. Monatsh. 1911. S. 172.

II.

Bericht über die Einrichtungen für manuelle Mediko-Mechanik (manuelle Krankengymnastik) im Königreich Sachsen.

Von

Dr. med. Willem Smitt,

Generaloberarzt und beratendem Facharzte für Massage und Krankengymnastik beim stellv. XII. Armeekorps.

Im Anfange des Jahres 1915 habe ich in der Münchner medizinischen Wochenschrift mitgeteilt, was in der Garnison Dresden für die im Kriege verwundeten Heeresangehörigen hinsichtlich der nötigen mediko-mechanischen Nachbehandlung geschähe. Seitdem sind nun 2 Jahre verflossen, und scheint es mir da nicht ohne Interesse zu sein, wenn ich heute einmal über das berichte, was sich aus den damaligen, kleinen Anfängen allmählich entwickelt hat. Gleich zu Kriegsbeginn hatten zwar die Besitzer und Leiter eines Dresdner Zander-Instituts, und zum anderen eines schwedischen, heilgymnastischen Instituts ihre Hilfsmittel der Militärverwaltung unentgeltlich zur Verfügung gestellt, und in gleicher Weise stellte auch ich meine Privatanstalt für Massage und Krankengymnastik für verwundete Offiziere bereit. Diese teils maschinellen, teils manuellen, mediko-mechanischen Hilfsmittel genügten aber, wie sich sehr bald herausstellte, keineswegs, namentlich ermöglichten sie nicht das so wünschenswerte frühzeitige Einsetzen der mediko-mechanischen Behandlung, vor allen Dingen nicht den Beginn der Nachbehandlung bereits bei den bettlägerigen und bei den an das Lazarett noch gefesselten Verwundeten. Da hierfür nun meines Erachtens nach in erster Linie die manuelle Behandlung in Betracht kam, richtete ich als beratender Facharzt mit Genehmigung des Sanitätsamtes des stellv. Generalkommandos XII am 18. September 1914 im Reserve-Lazarett I Dresden eine Abteilung für Massage und manuelle Krankengymnastik ein. Vorhanden war hierfür nichts, alles mußte erst geschaffen werden, aber da bei der beabsichtigten manuellen Mediko-Mechanik die Beschaffung von Apparaten nicht nötig war, so bot die äußere Einrichtung einer solchen Abteilung keine großen Schwierigkeiten. Außer den nötigen Räumen bedurften wir nur einer größeren Anzahl von Stühlen, Tischen, Betten usw., sowie einiger weniger Geräte, um den Verwundeten die bei den Behandlungen notwendigen Stellungen geben zu können. — Die Geräte bestehen in der Hauptsache aus sogenannten Reitböcken und aus niedrigen Hockern, auf die die Verwundeten in für die Behandlung geeigneter Weise gesetzt werden. — Größer war dagegen



die Schwierigkeit hinsichtlich der Bereitstellung des zur Ausführung der Behandlungen nötigen Personals. Die einzigen Hilfskräfte, die mir vom Lazarett dafür zur Verfügung gestellt werden konnten, waren 2 Helferinnen. Mit diesen und 3 langjährigen Assistentinnen meiner Privatanstalt für Massage und Krankengymnastik begann ich im Lazarett die mediko-mechanische Nachbehandlung der Verwundeten. Schon die ersten Tage der Tätigkeit zeigten, daß die Einrichtung einer solchen Abteilung Bedürfnis war, und so entschloß ich mich, um der voraussichtlich baldigen größeren Inanspruchnahme gerecht werden zu können, zur sofortigen Heranbildung von 7 noch nicht im Dienste des Lazaretts stehenden Helferinnen. Der Zugang an Verwundeten wuchs zusehends, so daß ich immer weitere Hilfskräfte heranziehen mußte. Ende Dezember 1914 waren bereits 39 Helferinnen tätig. Die Vergrößerung der Abteilung, auf der ich bis dahin allein den ärztlichen Dienst versah, erforderte außerdem die Hinzuziehung von Ärzten, und so wurden auf meinen Antrag hin mehrere Ärzte zu mir befehligt, die ich ausbildete, und die mich dann im Dienste auf der Abteilung unterstützten. Während die Vormittagsstunden der Behandlung dienten, wurden die Abendstunden zu Unterrichtszwecken, zu Wiederholungskursen für das bereits tätige Personal sowie für Unterweisung weiteren Personals benutzt. In erheblichem Maße machte sich nun die Erteilung von Unterricht nötig, nachdem Seine Exzellenz der Herr Kriegsminister, sowie der Chef der Medizinal-Abteilung des Kriegsministeriums die Abteilung besichtigt hatten, und daraufhin bestimmt wurde, daß gleiche Abteilungen in allen sächsischen Garnisonen errichtet werden sollten und zu diesem Zwecke, um zunächst die Behandlungsart überhaupt kennen zu lernen, aus allen Garnisonen Militärärzte zu mir und auf die Dresdner Abteilung kommandiert wurden. Ein reges Leben begann, und bald konnte die erste Abteilung außerhalb Dresdens errichtet werden. Um den zu mir kommandierten Ärzten wiederum das Unterrichten von Personal, denn solches mußten sie sich nach der eigenen Ausbildung selbst erst anlernen, zu erleichtern, gab ich eine kleine Anleitung heraus, in der alle für die Verwundetenbehandlung nötigen Bewegungen der manuellen Krankengymnastik und der Massage genau beschrieben sind. Wo es die Verhältnisse erwünscht erscheinen ließen, schickte ich außerdem noch eine von mir ausgebildete und schon längere Zeit bei mir praktisch tätig gewesene Helferin zur Unterstützung beim Unterricht in die auswärtigen Garnisonen. Eine kinematographische Aufnahme sämtlicher Bewegungen ermöglichte fernerhin auch außerhalb von Dresden die Bewegungen, wie sie hier ausgeführt werden, zu zeigen. Auf diese Weise konnten innerhalb eines halben Jahres etwa in den meisten sächsischen Garnisonen Abteilungen eingerichtet werden. Dem Beispiel der Militärverwaltung folgte bald der Landesausschuß der Vereine vom Roten Kreuz im Königreich Sachsen. Er sandte Ärzte und weibliches Personal seiner Vereinslazarette und Genesungsheime zum gleichen Unterrichte zu mir und ließ durch diese dann diese manuelle Mediko-Mechanik einführen. Auf diese Weise sind nun bisher an 34 Stellen Abteilungen für Massage und Krankengymnastik errichtet worden. Überall haben sich die Einrichtungen bewährt und werden in gleicher Weise von den Ärzten, wie von den Verwundeten geschätzt. Ärzte wurden bisher 100 zu mir befehligt, und an weiblichem Hilfspersonal arbeiten jetzt auf den Abteilungen ungefähr 300 Schwestern in Sachsen. Von besonderer Bedeutung war



es für diesen neuen Zweig der Krankenpflege, daß der sächsische Albertverein sich bereit erklärte, mit mir einen Kollektivvertrag abzuschließen, um die von mir, bzw. von durch mich ausgebildeten Ärzten unterrichteten weiblichen Hilfskräfte nach vorausgegangener Prüfung unter den Schutz des Roten Kreuzes aufzunehmen. Auf diese Weise war es dann auch möglich geworden, die für diesen neuen Zweig der Krankenpflege gewonnenen, weiblichen Hilfskräfte durch den Territorialdelegierten der freiwilligen Krankenpflege für das Königreich Sachsen zur Ausübung dieses Dienstes während der Kriegszeit für die Militärverwaltung zu verpflichten. So haben wir jetzt in Sachsen neben den verpflichteten, weiblichen Hilfskräften für die allgemeine Krankenpflege noch solche besondere für die Ausübung der Massage und manuellen Krankengymnastik. Besonderes Personal für diesen Zweig der Krankenpflege auszubilden und zu besitzen, ist, wie sich gezeigt hat, notwendig, denn das sonstige Krankenpflegepersonal wird während der Kriegszeit bereits derartig in Anspruch genommen, daß für seine sachgemäße Ausbildung während der Kriegszeit keine Zeit sich erübrigen läßt; außerdem verlangt aber auch die Ausübung der manuellen Mediko-Mechanik selbst wieder soviel Zeit vom Personale, daß es wenig zu anderer Krankenpflege herangezogen werden könnte. Aus der Benutzung von verschiedenem Pflegepersonale für die allgemeine Krankenpflege und für die manuelle Mediko-Mechanik darf aber nicht geschlossen werden, daß die Kenntnis der Handgriffe der Mediko-Mechanik für das Personal der allgemeinen Krankenpflege unnötig sei. Die bereits vor dem Kriege erworbene Kenntnis würde im Gegenteil große Vorteile mit sich gebracht haben, denn gerade bei den bettlägerigen und Schwerkranken hätte es z. B. für den möglichst frühzeitigen Beginn dieser Nachbehandlung von Bedeutung sein können. Vereinzelt ist es übrigens möglich gewesen, daß Schwestern der einen Art der Tätigkeit sich auch noch in der anderen Art haben ausbilden können. Und dringend wünschenswert wäre es, daß das gesamte Krankenpflegepersonal neben der Ausbildung in der allgemeinen Krankenpflege auch die in der manuellen Krankengymnastik erhielte. Der jetzt geübte Ausbildungsgang für die Schwestern der Abteilung ist folgender:

Zunächst erhalten sie je nach der Zahl der Teilnehmerinnen — gewöhnlich nicht mehr als 14 — unter ärztlicher Leitung einen 2- bis 3 wöchigen, theoretischen Unterricht, bei dem sie die sämtlichen von mir ausgewählten Bewegungen der Krankengymnastik an sich selbst gelehrt bekommen. Am Schlusse des Unterrichts erfolgt durch mich eine Prüfung jeder Teilnehmerin am Kursus in jeder Bewegung. Diejenigen, die die Prüfung bestanden haben, werden dann einer Abteilung zur praktischen Tätigkeit überwiesen, wo sie unter einer Oberschwester, die seit Jahren die Gymnastik unter mir betreibt und unter ärztlicher Aufsicht sowie unter der meinigen täglich etwa 4 Stunden arbeiten. Nach Ablauf von mindestens 6 Wochen erfolgt eine zweite Prüfung durch mich, und wenn auch diese bestanden ist, nehme ich die Schwestern mittels des mit dem Albertverein abgeschlossenen Kollektivvertrages unter den Schutz des Roten Kreuzes auf — als Abzeichen erhalten sie eine Rote-Kreuz-Brosche mit der Umschrift: „Albertverein, Abteilung für Massage und Krankengymnastik". — Nach mindestens 5 monatiger, einwandfreier Tätigkeit können die Schwestern dann zu Hilfsschwestern der Abteilung für Massage und Krankengymnastik ernannt werden



und erhalten damit das Recht, sich durch Vermittlung des Territorial-Delegierten der freiwilligen Krankenpflege für die freiwillige Krankenpflege verpflichten zu können.

Die angegebene, jetzt nötige Ausbildungszeit wäre, wenn man das gesamte Gebiet der manuellen Krankengymnastik und Massage lehren wollte, viel zu kurz. In Schweden, dem Mutterlande dieser Behandlungsweise, werden etwa 2 Jahre dafür gerechnet. Wir befanden uns aber in einer Zwangslage, wir mußten, da die Hilfsbedürftigen in immer größerer Zahl sich meldeten, so schnell als möglich die nötigen Hilfskräfte erlangen, und deshalb wählte ich, zumal es sich für uns zunächst nur um die Verwundeten-Nachbehandlung, nicht um innere Kranke handelte, nur eine bestimmte Anzahl von Bewegungen aus, mit denen meiner Ansicht nach auszukommen war. Erst allmählich habe ich dann für die Geübteren weitere Bewegungen hinzugenommen. Das Ergebnis dieser nun bereits mehr als 2 Jahre geübten Tätigkeit bestätigt ihre Zweckmäßigkeit. Und nun noch kurz einige Worte über die manuelle Krankengymnastik überhaupt. Ich schicke voraus, daß zweifellos auch die maschinelle Krankengymnastik, die übrigens aus der manuellen erst hervorgegangen ist, ihre große Bedeutung hat, wie wertvoll aber gerade die manuelle Krankengymnastik ist, ist meist unbekannt. Als besonderer Wert der maschinellen Mediko-Mechanik wird häufig die genaue Dosierbarkeit des einzuschaltenden Widerstandes angeführt, man vergißt dabei aber, daß wir bisher außer der Hand des Prüfenden kein Mittel besitzen zur sicheren Feststellung, welcher Widerstand im einzelnen Falle gerade der richtige ist. Nur durch das Gefühl meiner eigenen, mit dem Kranken in Berührung stehenden Hand kann ich richtig beurteilen, ob ich die einzelne Bewegung stärker oder schwächer, mit mehr oder weniger Widerstand geben darf und muß. Die Schwierigkeiten, die mir der Kranke dabei bereitet, sei es infolge von Schmerzen, sei es infolge von sonstigen Ursachen, und die beständige Möglichkeit, mich während der Behandlung mit dem Kranken über die Wirkung meiner Bewegungen auszusprechen, dienen mir dabei außerdem zur Beurteilung der vorliegenden Verhältnisse. Mit einem Wort, ich bin durch die manuelle Krankengymnastik in die Lage versetzt, besonders gut individualisieren zu können. Ich vermag ferner träge Kranke unmittelbar bei den Bewegungen anzuspornen, weil ich die Trägheit spüre, und ich kann übereifrige abhalten, des Guten zu viel zu tun. Der dauernde, persönliche Verkehr während der Behandlung erleichtert mir außerordentlich, den bestehenden Zustand richtig zu beurteilen, und so wie dem Arzt in erster Linie diese Umstände bei der von ihm persönlich ausgeübten, manuellen Behandlung zugute kommen, so erreicht er dies auch durch Vermittlung seiner von ihm angelernten Hilfskräfte. Daß diese dem Arzt ganz anderen Bescheid über die Kranken werden erteilen können, als wie das Personen vermögen, die die bei der maschinellen Gymnastik benutzten Maschinen nur bedienen, bedarf keiner Erklärung.

Ein großer Vorzug der manuellen Mediko-Mechanik ist schließlich der, daß ich sie, wenn ich ausgebildetes Personal besitze, überall anwenden kann, an jedem Orte, im kleinsten Krankenhause, in jedem Privathause, auf dem Lande, kurz, wo ich will, und deshalb auch schon wie bereits mehrfach hervorgehoben, am Krankenbette. Was das bedeutet, wissen mit mir alle die Ärzte zu schätzen,

denen Verwundete und Kranke begegnet sind, bei denen infolge Bettlägerigkeit und des damit verbundenen Unvermögens, in einen maschinellen mediko-mechanischen Turnsaal zu gehen, die mediko-mechanische Nachbehandlung um Wochen und Monate zu spät einsetzte. Was dadurch an günstiger Gelegenheit für die Wiederherstellung von Körperfunktionen verloren geht, brauche ich hier nicht zu schildern. Hauptbedingung für die Anwendung der manuellen Mediko-Mechanik bleibt natürlich, daß ich geeignetes Personal dafür habe. Daran fehlt es aber gerade jetzt, wo sich soviel weibliche Hilfskräfte zur Verfügung stellen, sicherlich nirgends. Denjenigen, die sich für die bei uns geübte, manuelle Krankengymnastik besonders interessieren, bietet die oben angegebene, von mir im Verlage F. C. W. Vogel in Leipzig herausgegebene Anleitung zur Behandlung von Verwundeten mit Massage und manueller Krankengymnastik, in der die einzelnen Handgriffe beschrieben sind, hierzu Gelegenheit.

Seit dem Mai 1916 besitzen wir nun neben den sonstigen Abteilungen für Massage und Krankengymnastik in der Garnison Dresden eine Hauptabteilung, das Königliche Ambulatorium für Massage und Krankengymnastik. Dasselbe ist gewissermaßen Poliklinik und Lehranstalt zugleich. Es ist räumlich getrennt von den Lazaretten, eingerichtet für alle Ambulanten der Garnison, und auf ihm werden zur Zeit täglich 600 bis 700 Behandlungen vorgenommen. Ihm stehen 2 Ärzte vor, unter denen etwa 40 Hilfsschwestern die Gymnastik ausüben. Dem Ambulatorium angegliedert ist die in meiner Anstalt eingerichtete, besondere Offiziersabteilung für Massage und Krankengymnastik. Die getrennte Behandlung der Offiziere von den Mannschaften hat sich aus verschiedenen Gründen als wünschenswert ergeben.

Während bei Kriegsbeginn nun die Einrichtungen nur für die Verwundetenbehandlung getroffen wurden, ist mit der Zeit immer mehr auch der Wunsch der Ärzte erkennbar geworden, diese Behandlungsweise auch den Kranken zugute kommen zu lassen. Die mediko-mechanische Behandlung innerer Kranker ist freilich bei weitem schwieriger als die der Verwundeten. Aber auch mit den inneren Kranken, den Herz-, Lungen-, Magen-, Darmkranken, den Rheumatikern usw. geht es uns jetzt bereits so wie im Anfange mit den Verwundeten: die Verhältnisse drängen uns zu Maßnahmen für ihre Behandlung. Vorläufig sind wir aber darauf noch angewiesen, für diese die ärztlichen Anordnungen hinsichtlich der nötigen Handgriffe, soweit sie nicht aus der Verwundetenbehandlung schon bekannt sind, von Fall zu Fall geeigneten Persönlichkeiten zu zeigen. Wir beabsichtigen aber schließlich auch den inneren Kranken ganz allgemein die Behandlung zu erschließen. Hier erwächst uns noch eine weitere, große Aufgabe, die voll und ganz erst in ruhiger Friedensarbeit sich wird lösen lassen. Wir hoffen aber, daß, nachdem einmal durch den Krieg der Wert der Mediko-Mechanik und insbesondere der manuellen überhaupt auch bei uns in Deutschland in größerem Maße erkannt worden ist, das Ziel, das wir uns stecken müssen, schließlich auch erreicht wird.



III.

Ausnützungsversuche mit dem Finklerschen Finalbrot.

Aus der II. medizinischen Klinik in Wien.
(Vorstand: Hofrat N. Ortner.)

Von

Priv.-Doz. Dr. A. v. Decastello,
Assistent der Klinik.

Die Unzweckmäßigkeit der Verwendung der Kleie, so wie sie durch den gebräuchlichen Mahlprozeß als Randschichte des Getreidekorns abgeschieden wird, als Nahrungsmittel für den Menschen ist in Anbetracht ihrer geringen Verdaulichkeit für den menschlichen Darm zu einem Dogma der modernen Ernährungslehre geworden. Es erhielt seine festeste Stütze in den Versuchen von Plagge und Lebbin[1]), welche zeigten, daß es durch keine der gewöhnlichen Vermahlungsmethoden gelingt, die Proteinstoffe der Kleie halbwegs aufzuschließen und zu dem Schluß gelangten, daß das Brot durch jeden Kleiezusatz unter allen Umständen an Verdaulichkeit verliert. Die Mühlentechnik ist dementsprechend bemüht, die Kleie möglichst sorgfältig vom Mehlkörper zu sondern, für die Brotbereitung werden, abgesehen von Spezialsorten, nur die weißen, kleiearmen Mehlsorten verwendet und die Kleie wird zum größten Teil der Viehfütterung zugeführt.

Da indes die Kleie relativ reich an Eiweiß und Kohlehydraten, sowie an Salzen, besonders an organischen Kalium- und Phosphorsäureverbindungen ist, deren große Bedeutung für die Ernährung in immer höherem Maße Erkenntnis findet, und da mit der Kleie ungefähr ein Viertel des gesamten Getreidevorrates der menschlichen Ernährung entzogen wird, so mehren sich die Stimmen, welche diese Verteilung nicht nur als unökonomisch, sondern auch als schädlich bezeichnen, und die Rückkehr zu dem seit altersher erprobten kleiehaltigen „Vollkornbrot" fordern. Hindhede[2]), gegenwärtig wohl der Führer dieser Richtung, hat erst kürzlich für Kleie und grobgeschrotenen Weizen eine bedeutend bessere Ausnützbarkeit behauptet als Plagge und Lebbin.

Es scheint mir überhaupt, daß die Verschlechterung des Brotes durch Kleiezusatz, die in den so exakten Versuchen der genannten Autoren zahlenmäßig allerdings sehr eindringlich vor die Augen gestellt wird, in ihrer praktischen Bedeutung etwas überschätzt ist. Ich führe hier aus den Ausnützungsversuchen von

[1]) Untersuchungen über das Soldatenbrot. Berlin 1897.

[2]) Skand. Arch. f. Physiologie. 1915. Bd. 30. — Derselbe: „Moderne Ernährung". Berlin.



Plagge und Lebbin drei Reihen an, welche den Verlust an Trockensubstanz, Eiweiß und Kohlehydraten bei Roggenbrot mit verschiedenem Kleiegehalt zeigen:

		Prozentverlust an		
		Trocken-substanz	Eiweiß	Kohle-hydraten
Roggenbrot mit einem Kleieauszug von	7,5 %	15,88 %	56,65 %	9,04 %
„ „ „ „ „	15 „	11,63 „	40,24 „	7,15 „
„ „ „ „ „	25 „	9,49 „	33,57 „	5,61 „

Es ist ersichtlich, daß die Ausnützung der Kohlehydrate mit zunehmendem Kleiegehalt des Brotes durchaus nicht in gleichem Maße sinkt, wie die der Proteine. Berücksichtigt man, daß die Eiweißkörper etwa 5 %, die Kohlehydrate aber 50 % des Brotes ausmachen, so ist sehr zu erwägen, ob der tatsächliche Verlust einiger Kalorien Eiweiß und Kohlehydrate nicht durch die Verbesserung des Brotes in seinem Salzgehalt und durch seine voraussichtliche Verbilligung aufgewogen wird. Die große Bedeutung der Salze für Ernährung und Konstitution wird in einer jüngst erschienenen Arbeit von Urbeanu[1]) in äußerst interessanten Versuchen neuerdings dargelegt.

Jedenfalls aber beanspruchen Versuche, die Ausnützbarkeit der Kleie im menschlichen Verdauungskanal zu erhöhen, volle Beachtung. In dieser Hinsicht erscheint das von Finkler vor 5 Jahren mitgeteilte Verfahren der feuchten Vermahlung der Kleie von größtem Interesse.

Nach Rubner beruht die geringe Verdaulichkeit des Kleieeiweißes darauf, daß es in Zellulosehülsen eingeschlossen ist, die es der Einwirkung der Verdauungssäfte unzugänglich machen. Seine Versuche, durch besonders sorgfältige Vermahlung die Zellulosehäute der Kleberzellen zu zerreißen, gelangen nicht. Finkler[2]) gelang es nun, dieses Ziel schließlich dadurch zu erreichen, daß er die Kleie durch kalkhaltiges Wasser von 1 % Kochsalzgehalt zu einem Brei verarbeitete und diesen mittels besonderer Mahlvorrichtungen feucht vermahlte. Auf diese Weise wurden die Zellulosehülsen tatsächlich zerrissen und das eingeschlossene Eiweiß freigemacht. Durch Trocknen und Vermahlung des Kleiebreis entsteht schließlich ein feines Mehl, das Finkler als letztes Mehl, das aus dem Korn zu gewinnen ist, „Finalmehl" nannte. Dasselbe zeigte bei einem Stickstoffgehalt von 2,2 % im künstlichen Verdauungsversuch eine Eiweißverdaulichkeit von 97,8 %, während von der trocken staubfein zermahlenen Kleie nur 75,5 % des Eiweißes verdaut wurden.

Es war also zu erwarten, daß ein aus diesem Mehl bereitetes Brot eine entsprechend höhere Ausnützung im menschlichen Darm zeigen würde, als gewöhnliches Kleiebrot. Doch läßt sich das Finalmehl wegen seines geringeren Stärkegehaltes nicht zu einem lockeren Brot verarbeiten. Wohl aber kann man aus Weizen- oder Kornmehl unter Zusatz bis zu 30 % ein wohlschmeckendes Brot von gewöhnlicher Konsistenz bereiten. Ein derartiges aus „mittlerem"

[1]) Die Gefahr einer an Kaliumverbindungen zu armen Ernährungsweise usw. Berlin-Wien 1916.

[2]) Die Verwertung des ganzen Korns zur Ernährung. Bonn 1910.

Roggenmehl (aus dem also etwa 25 % Kleie ausgezogen worden waren) durch Zusatz von 25 % Roggenfinalmehl hergestelltes Brot entspricht seinen Bestandteilen nach durchaus dem gewöhnlichen Vollkornbrot, unterscheidet sich jedoch von demselben durch die mechanisch veränderte Beschaffenheit seines Kleieanteils.

Bei Ausnützungsversuchen mit solchem Brot am Menschen erhielt Finkler folgende Zahlen für den Stickstoffverlust im Kot:

Reines Weizenbrot ohne Kleiegehalt . . .	25,9 %
Weizenbrot mit 10 % Finalmehlzusatz . .	27,4 „
„ „ 25 „ „ . .	28,1—37,4 „
„ „ 50 „ „ . .	36,5 „

Da also das Brot mit 10 % und mit 25 % Finalmehl fast die gleiche Ausnützung erfuhr wie reines Weizenbrot und da in weiteren Versuchen mit einem besonders sorgfältig bereiteten 25-%-Finalbrot der Stickstoffverlust sogar bis auf 10,4 % herunterging, erklärt Finkler offenbar mit Recht den Beweis als erbracht, daß durch sein Verfahren die Ausnützbarkeit der Kleie ebensogroß wird als die des kleiefreien Mehles.

Das Finalmehl und Finalbrot wurde kürzlich von Stoklasa[1]) an der chemisch-physiologischen Versuchsstation in Prag einer eingehenden Untersuchung unterzogen. Der Autor hebt den hohen Gehalt des Mehles an Eiweißkörpern (zirka 16 % in der Trockensubstanz), an Phosphorsäure (Anhydrid 4,14 %), an Kaliumverbindungen (Kaliumoxyd 1,57 %), und an Fermenten hervor und betont nachdrücklich die Vorteile, die das Finalbrot gegenüber dem gewöhnlichen Kornbrot für die Ernährung verspricht.

Finklers Fordernng, mit Hilfe seiner Methode die Kleie nunmehr wieder in höherem Maße für die Broterzeugung heranzuziehen, erscheint also gewiß als berechtigt. Als sich daher im vergangenem Jahr das „Österreichische Finalwerk in Fischamend" mit dem Ersuchen an die Klinik wendete, die Finklerschen Ausnützungsversuche einer Nachprüfung zu unterziehen, erklärte sich Hofrat Ortner angesichts der praktischen Bedeutung dieser Frage gerade unter den gegenwärtigen schwierigen Ernährungsverhältnissen mit der Ausführung dieser Versuche einverstanden, die von mir zum Teil unter Mitwirkung von Dr. L. Wutscher, vorgenommen wurden. Unterdessen ist auch eine dem gleichen Zweck gewidmete Versuchsreihe von O. v. Czadek[2]) veröffentlicht worden. Es erhielten dabei die beiden Versuchspersonen neben einer gleichbleibenden Grundkost, aus Fleisch, Reis, Fett und Zucker bestehend, durch 6 Tage je 400 g Finalbrot und darauf in einem gleich langen Kontrollversuch je 400 g Roggenbrot. Bei beiden Versuchspersonen ergab sich in der Ausnützung der Eiweißkörper eine so geringfügige Differenz (1,62 % und 1,46 % zugunsten des Kornbrotes), daß ihr eine praktische Bedeutung nicht zugesprochen

[1]) Entspricht die jetzige Broterzeugung der modernen biochemischen Forschung? D. med. Woch. 1916.

[2]) Ernährungsversuche mit Finalmehl. Ztschr. für das landwirtschaftliche Versuchswesen in Österreich 1915.

werden kann. Diese Versuchsordnung gibt natürlich keinen direkten Aufschluß über die Ausnützung des Brotes, da die übrigen genossenen Eiweißkörper im Resultat mit inbegriffen sind, gestattet aber sicherlich den Schluß, daß das Finalbrot von beiden Personen in ungefähr dem gleichen Maß ausgenützt wurde als das gewöhnliche Kornbrot.

In unseren eigenen Versuchen wurde von eiweißhaltigen Nahrungsmitteln nur Brot verabreicht. Die tägliche Menge betrug meist 600 bis 700 g, daneben erhielten die Versuchspersonen 50 bis 100 g Butter, 60 bis 80 g Zucker, meist $^1/_2$ Liter Wein, oder 50 g Kognak sowie schwarzen Kaffee. Die Versuche erstreckten sich stets über 3 bis 5 Tage. Die Stühle wurden mit Karmin oder Kohle abgegrenzt. Diese Methode ist gewiß unsicherer als die von Plagge und Lebbin angewendete Abgrenzung gegen Milchstuhl, doch stieß für uns unter den gegenwärtigen Bedingungen die Beschaffung der entsprechenden Milchmengen auf Schwierigkeiten. Die Stühle jedes Versuches wurden insgesamt getrocknet, fein verrieben, sorgfältig gemengt und die Proben für die Kjeldahlbestimmung aus der Mischung entnommen. Das Resultat ist sowohl für das Brot als für den Stuhl stets der Mittelwert aus drei Einzelbestimmungen. An jedem Brotlaib wurde die Trockensubstanz gesondert bestimmt. Für die N-Bestimmung des Brotes wurden in jedem Versuch gleiche Mengen der gemahlenen Trockensubstanz jedes Laibes gemischt.

Für die rasche Erledigung der Wägungen hat sich die Torsionswage von Hartmann und Braun als äußerst bequem erwiesen.

Als Versuchspersonen standen uns nur Patienten der Klinik zur Verfügung, unter denen wir solche ohne Störung der Verdauungsorgane aussuchten.

Da, wie bereits erwähnt, das Finalbrot nicht aus reinem Finalmehl, sondern aus Roggen- oder aus Weizenmehl unter Zusatz von 20 bis 30 % Finalmehl hergestellt wird, so können Ausnützungsversuche nur durch Vergleich mit den an gewöhnlichem Brot gewonnenen Zahlen Aufschluß über die Verdaulichkeit des Finalmehls geben. Es wurden daher an mehreren der Personen auch Parallelversuche mit Kornbrot unter denselben Bedingungen vorgenommen. Übrigens habe ich auch Versuche mit einer aus reinem Finalmehl und Butter hergestellten Suppe gemacht.

Sowohl das Final- als das Kornbrot wurde uns von dem Finalwerk fertig geliefert.

Das 20-%-Finalbrot ergab in der Trockensubstanz im Mittel von 13 Bestimmungen einen Stickstoffgehalt von 1,72 %, entsprechend einem Eiweißgehalt von 10,75 %.

Das Kornbrot (mit 20 % Kleieauszug) ergab 1,66 % Stickstoff, gleich 10,38 % Eiweiß.

Das Finalbrot erwies sich als sehr wohlschmeckend und wurde von sämtlichen Versuchspersonen sehr gerne gegessen. Auch wenn es tagelang in Mengen von 700 g verzehrt wurde, erzeugte es keinerlei Verdauungsbeschwerden. Die Fäzes waren stets geformt, von lockerer Konsistenz und leicht alkalischer Reaktion. Nur in einem einzelnen Fall (Nr. 13) trat saure Gärung ein.

Die Ergebnisse beider Versuchsreihen sind in den folgenden Tabellen zahlenmäßig zusammengestellt:



Tabelle I.

Versuche mit Brot aus Kornmehl mit Zusatz von 20 % Finalmehl (Finalbrot).

Nr.	Versuchs-person	Versuchsdauer in Tagen	Tägliche Einfuhr			Tägliche Ausfuhr			Gesamte N-Einfuhr	Gesamte N-Ausfuhr	N-Verlust
			Brot feucht g	Brot trocken g	N %	Kot trocken g	Prozente der Einfuhr	N %	g	g	%
1	Kriwan	4	450	282	1,49	27,3	9,7	4,84	16,89	5,27	31,2
2	„	5	500	303	1,83	31,8	10,5	4 87	27,69	7,74	27,9
3	„	3	600	376	1,96	31,2	8,3	4,80	22,08	4,48	20,3
4	„	3	500	310	1,67	34,0	10,9	4,31	15,52	4,40	28,0
5	Dermelow	4	700	414	1,89	54,9	13,2	4,33	31.24	9,50	30,4
6	„	3	600	366	1,75	39,0	10,6	3,90	19,24	4,56	23,7
7	„	4	700	428	1,61	40,5	9,5	4,40	27,60	7,13	25,8
8	„	3	700	439	1,51	53,0	12,0	4,64	19,96	7,38	36,9
9	Zoltanski	3	600	382	1,47	41,1	10,8	5,57	17,02	6.89	40,5
10	„	4	600	371	1,64	41,1	11,0	5,40	24,33	8,88	36,5
11	Jauck	5	700	446	1,68	44,5	10,0	4,40	34,37	9,76	26,1
12	Brünner	3	700	475	1,96	37,9	8,0	5,22	25,95	5,93	22,9
13	Dittinger	4	675	407	1,92	51,0	12,5	4,70	31,18	9,60	30,8
			Durchschnitt: 1,72 %				10,5 %				29,2 %

Tabelle II.

Versuche mit gewöhnlichem Kornbrot aus Kornmehl von 20 % Kleieauszug.

Nr.	Versuchs-Person	Versuchsdauer in Tagen	Tägliche Einfuhr			Tägliche Ausfuhr			Gesamte N-Einfuhr	Gesamte N-Ausfuhr	N-Verlust
			Brot feucht g	Brot trocken g	N %	Kot trocken g	Prozente der Einfuhr	N %	g	g	%
1	Kriwan	3	600	365	1,72	26,2	7,1	5,08	18,87	4,58	24,3
2	„	3	500	325	1,72	26,5	8,1	5,10	16,76	4,05	24,2
3	Dermelow	3	600	380	1,55	43,3	11,4	4,97	17,70	6,46	36,5
4	„	3	700	427	1,75	43,7	10,2	4,61	22,41	6,03	27,0
5	Jauck	3	700	433	1,58	39,0	9,0	5,48	20,51	6,41	31,2
6	„	3	700	427	1,68	51,0	11,9	4,99	21,55	7,68	35,6
			Durchschnitt: 1,66 %				9,6 %				29,8 %

Es ergab sich also für das 20-%-Finalbrot (aus Roggenmehl) in 13 Versuchen an 6 Personen ein Durchschnittsverlust von 29,2 % der Eiweißkörper und 10,6 % der Trockensubstanz, für das Roggenbrot mit 25 % Kleieauszug in 6 Versuchen an 3 Personen ein Durchschnittsverlust von 29,9 % der Eiweißkörper und 9,6 % der Trockensubstanz. Das Resultat entspricht durchaus den Angaben Finklers, der für 25-%-Finalbrot (aus Weizenmehl) je nach der Exaktheit der Finalmehlvermahlung 28,1 bis 37,4 % Stickstoffverlust fand. Mit Roggenbrot erhielten Plagge und Lebbin im Durchschnitt von 3 Versuchen 33,75 % Eiweiß- und 9,49 % Trockensubstanzverlust, also eine schlechtere Ausnützung, als das Finalbrot in unseren Versuchen ergab.



Die einzelnen Versuchspersonen zeigten folgende N-Verluste im Durchschnitt:

	Finalbrot	Roggenbrot
Kriwan	26,85 %	24 25 %
Jermelow	29,20 „	31,75 „
Jauck	26,10 „	33,40 „

Einige Zahlen der Tabelle I und II zeigen ziemlich beträchtliche Abweichungen nach oben und unten vom Mittelwert. Zum Teil beruht dies wohl darauf daß zwischen den einzelnen Versuchen mitunter längere Zeit verstrich. Doch kann bei einzelnen Versuchen auch eine nicht gut gelungene Abgrenzung der Stühle schuld daran sein, da die Karmin- und Kohlefärbung in den dunklen Brotstühlen nicht immer scharf erkennbar ist. Doch würde auch dies die praktische Bedeutung des Ergebnisses nicht verändern; denn selbst wenn man den ungünstigsten Fall annehmen und alle Zahlen unter 25 % N-Verlust aus der Finalbrot-Tabelle eliminieren würde, so ergäbe sich noch immer ein Durchschnittswert von 31 %, also eine bessere Ausnützung als die von Plagge und Lebbin für Kornbrot gefundene.

Eine Bestimmung des Kohlehydratverlustes wurde in den Versuchen nicht vorgenommen. Es geht aber aus der so geringen Differenz der Zahlen für den Trockensubstanzverlust (10,5 % bei Finalbrot, 9,6 % bei Roggenbrot) hervor, daß auch die Kohlehydrate in beiden Versuchsreihen ungefähr die gleiche Ausnützung gefunden haben müssen. Auch das Fehlen von saurer Gärung in den Finalbrotstühlen selbst nach Verzehrung der Brotmengen beweist die gute Verdauung der Kohlehydrate.

Es war mir auch darum zu tun, die Resorptionsverhältnisse des Finalmehls als solches, ohne Beimengung anderen Mehls, wie es im Finalbrot der Fall ist, zu prüfen. Ein Brot aus reinem Finalmehl herzustellen, ist wie bereits erwähnt, praktisch nicht möglich. Speisen, die nur aus diesem Mehl, etwa mit Fett und Wasser bereitet sind (Spätzle), haben eine unappetitliche dunkle Farbe und keinen angenehmen Geschmack. Ich versuchte es daher mit einer Buttermehlsuppe nach der Art der Noordenschen Hafermehlsuppe. Der Patient Brünner, ein Diabetiker, derselbe (wie in Versuch, 12 Tab. I) erhielt in 2 Versuchen durch je 3 Tage eine Suppe, bereitet durch Kochen von 300 g Finalmehl (mit 93,17 % Trockensubstanz) mit 300 g Butter und daneben täglich ½ Liter Wein und 50 g Kognak. In dieser Form wurde das Finalmehl ohne Widerwillen genossen.

Tabelle III.
Versuche mit Butter-Finalmehlsuppe.

Nr.	Versuchsperson	Versuchsdauer in Tagen	Tägl. Einfuhr: Finalmehl trocken	Tägl. Einfuhr: N %	Tägliche Ausfuhr: Kot trocken g	Tägliche Ausfuhr: Prozente der Einfuhr	Tägliche Ausfuhr: N %	Gesamt-N-Einfuhr g	Gesamt-N-Ausfuhr g	N-Verlust %
1	Brünner	3	279,5	1,88	48,1	17,2	3,61	15,8	5,21	33,0
2	„	3	279,5	1,88	49,0	17,5	3,14	15,8	4,62	29,3



Der Durchschnittsverlust an Stickstoff betrug also in diesen beiden Versuchen, in denen das reine Finalmehl zur Verwendung kam, 31,1 %, also ein Resultat, das immerhin eine recht gute Ausnützbarkeit beweist und mit dem an Finalbrot und Kornbrot gewonnenem genau übereinstimmt. Freilich ist die Darreichung des Mehls als Suppe nicht ohne weiteres mit der in der Form von Brot in Vergleich zu setzen, da einerseits durch das Kochen die Aufschließung der Eiweißkörper befördert, andererseits durch die große Buttermenge die Resorption behindert werden dürfte.

Aus den hier mitgeteilten Versuchen geht jedenfalls in Bestätigung der Angaben Finklers und in Übereinstimmung mit den Versuchen v. Czadeks hervor, daß Kornbrot mit einem Zusatz von 20 % Finalmehl im menschlichen Darm ebensogut ausgenützt wird, wie das gewöhnliche Kornbrot, daß also durch das Finklersche feuchte Mahlverfahren die Verdaulichkeit der Kleie der des Mehls gleichgemacht wird.

Die Frage, ob die Kleie auch für die Ernährung des Menschen Wert besitzt und Verwendung finden soll, die bisher auf Grund der Darlegungen von Plagge und Lebbin im allgemeinen verneint worden ist, erscheint dadurch neuerdings aufgerollt. Dem Einwand der schlechten Ausnützbarkeit der Kleie im menschlichen Darm wird durch die Erfindung Finklers der Boden entzogen, da diese es nunmehr gestattet, dem Brot ein Viertel seines Gewichts an Kleiemehl zuzusetzen und dadurch seinen Gehalt an Eiweiß und für die Ernährung höchst wertvollen organischen Salzen zu erhöhen, ohne seine Verdaulichkeit zu beeinträchtigen. Unter solchen Umständen müßte es zweifellos als unökonomisch erscheinen, wenn die Kleie, welche durch dieses Verfahren zu einem wertvollen Ernährungsfaktor für den Menschen gemacht wird, auch fernerhin fast ausschließlich als Viehfutter Verwendung finden würde.



IV.

Genesung und Heilung.

Von

Wilhelm Ebstein.

(Schluß.)

Ich will Ihnen nun nicht weiter die Mittel und Wege schildern, welche die Natur findet, um die erkrankten Organe zur Norm zurückzuführen, d. h., um die Genesung zu bewirken; die Natur ist unerschöpflich in ihren Wegen in der Kombination ihrer Hilfsmittel.

Trotzdem haben sich die Menschen seit uralten Zeiten nicht mit der Naturheilkraft begnügt, sondern haben in den Verlauf der Krankheiten mit den ihnen zu Gebote stehenden Hilfsmitteln einzugreifen gesucht und trotz alter und neuer Spötter, von denen die meisten besonders dann ihr Haupt keck und hoch tragen, wenn sie sich im Vollgenuß der Gesundheit befinden, haben berechtigte und unberechtigte Heilbestrebungen sich geltend gemacht.

Diese Heilbestrebungen schlossen sich bei allen Völkern, deren Kultur noch auf einer niederen Stufe stand, an ihren Götterdienst an. Man sah die Genesung von Krankheiten lediglich als ein Werk der Götter an; daher erklärt es sich auch, daß denjenigen Personen, welche den Götterdienst versahen, den Priestern, ganz naturgemäß eine nicht unwichtige Rolle bei der Heilung der Krankheiten zufiel. Sie hatten keinen Nachteil davon, indem der Dank der Kranken, welche nach schwerer Krankheit das Leben als aufs neue geschenkt ansahen, ihnen in erster Reihe zugute kam. Sie bewahrten in ihrem wohlerwogenen Interesse alles, was zur Heilung der Krankheiten beitragen konnte, als eine Geheimlehre, deren Früchte sie allein ausnützten und welche sie als eine einträgliche Kunst in ihrer Familie vererbten. So war es beispielsweise auch in den ältesten Zeiten Griechenlands[1]). Die Kranken wurden dort in den Tempeln verschiedener Gottheiten behandelt, unter denen Asklepios, der Gesundheit spendende Sohn Apolls, die erste Stelle einnahm. Diese Tempel, die Asklepien, entsprachen, wie es scheint, ihrem Zweck vortrefflich. Meist an freien, hochgelegenen Orten, in der Nähe gesunder Quellen aufgerichtet, wurde in ihnen vor allem eine zweckmäßige Diätetik gepflegt, und man fühlt sich versucht, diese Gesundheitstempel als die ältesten uns bekannten Sanatorien, d. h. Anstalten zur Pflege einer gesundheitsgemäßen Lebensweise anzusprechen. Unabhängiger von dem religiösen Kultus gestaltete sich die Heilkunst bei den Griechen freilich später durch die Philosophenschulen und besonders durch die sich in ihnen entfaltende Blüte der Gymnastik. Denn die Gymnasien wurden die Pflanzschulen für die Erhaltung und Wiederherstellung der Gesundheit, welche durch die erprobtesten Mittel, von welchen unsere moderne Jugenderziehung manches lernen kann, eine sorgfältige Diät und eine verständige Muskeltätigkeit, ihr Ziel erreichte. Die moderne Orthopädie und Heilgymnastik darf bereits in Herodikas von Selymbria, dem Lehrer des Hippokrates, ihren Schöpfer feiern. Wie sehr nun das Genie dieses letztgenannten großen Meisters, des Vaters der Medizin, die Heilkunde zu einem vorläufigen Abschluß brachte, wie sehr das naturwissenschaftliche

[1]) Vgl. Göll, Kulturbilder aus Hellas und Rom. Leipzig 1878. 3. Aufl. 1. Bd. S. 141.

System des Aristoteles und die empirische Methode der Alexandriner weiterhin die Grenzen der hippokratischen Medizin überschritten, wie sehr in den späteren Jahrhunderten bei den verschiedenen anderen Völkern, welche nach den Griechen den vorgeschrittensten Kulturzustand ihrer Zeit repräsentierten, trotz mancher, freilich oft unheimlich lange dauernder Stillstände, ja Rückschritte, die Heilkunde doch allmählich sich herausarbeitete; es hat sehr lange gedauert, bevor sich die Heilbestrebungen zu unserer modernen, auf fester naturwissenschaftlicher Basis ruhenden Heilwissenschaft gestalteten. Ihr erhabenes und höchstes Endziel ist freilich das Heilen der Krankheiten, aber als unerläßlichen Voraussetzungen fordert sie die Kenntnis der Natur, insbesondere des gesunden und kranken Menschen in aller und jeder Beziehung, soweit dieselbe zur Zeit durch die wissenschaftliche Forschung gefördert worden ist. Daher stellt auch die moderne Heilwissenschaft, wie sie heut bei den vorgeschrittensten Kulturvölkern geübt wird, an ihren Jünger große Ansprüche, denen er genügen muß, bevor er vom Staat als Arzt, d. h. als befähigt zur Behandlung kranker Menschen, anerkannt und zugelassen wird. Man setzt bei ihm eine allgemeine wissenschaftliche Durchbildung voraus, auf Grund deren er imstande ist, zunächst die allgemeinen Grundlehren der Naturwissenschaften zu verstehen, durch die er weiter befähigt wird, den komplizierten Bau des menschlichen Organismus zu begreifen, seine normalen Lebensvorgänge richtig zu erkennen und aufzufassen. Erst dann bekommt er eine richtige und klare Vorstellung von den Abweichungen unseres Organismus, von dem normalen Verhalten, erst dann kann er den Ursachen, der Natur, dem Wesen, der Diagnose der Krankheiten nachgehen und als Endziel seiner Aufgabe eröffnet sich ihm die Heilung der krankhaften Prozesse; eine Aufgabe, welcher er mit allen ihm zu Gebote stehenden Mitteln gerecht zu werden strebt Nur unter diesen Vorbedingungen ist jemand ein Arzt, wie ihn der heutige Zustand unserer Wissenschaft verlangt. Wenngleich die moderne Heilwissenschaft von dem Ziele, welches uns selbst vorschwebt, noch unendlich weit entfernt ist, so bringt doch fast jeder Tag neue Fortschritte in unserer Kenntnis und unserem Können. Wie wichtig die eben besprochenen Vorbedingungen für die erfolgreiche Behandlung der Krankheiten sind, das hervorzuheben sollte eigentlich überflüssig erscheinen, so selbstverständlich ist es. Aber trotzdem ist diese Ansicht weit entfernt, eine allgemein anerkannte und besonders eine im täglichen Leben durchgeführte zu sein; denn in die ärztliche Behandlung ihrer kranken Mitmenschen mischen sich so unendlich viele Leute, welche von ärztlichen Dingen absolut nichts verstehen. Es teilt die Medizin darin das Schicksal der hohen Politik, nur mit dem Unterschiede, daß die politische Kannegießerei im allgemeinen ein harmloses Vergnügen ist, welches den Gang der Ereignisse weder hemmt noch beschleunigt, während die medizinische Kannegießerei Leben und Gesundheit oft schwer schädigt, wofern sie, was oft genug geschieht, ihren Reflexionen praktische Folgen gibt.

Welche Grundsätze leiten nun den Arzt bei seinem Handeln und was erreicht er damit? Es wird Ihnen allen wahrscheinlich ein altes Wort geläufig sein, daß der Arzt der Diener der Natur sei; eine Ansicht, welche nicht bloß von Laien, sondern von den Ärzten selbst vertreten worden ist und welche von dem berühmten alten Hallenser Kliniker Friedrich Hoffmann[1]) in ganz präziser Form ausgesprochen wurde. So viel Wahres und Berechtigtes dieser Satz enthält, welches ihm auch heut niemand absprechen wird, so ist er doch, in dieser absoluten Weise ausgesprochen, nicht richtig, und es würde traurig um das Menschengeschlecht stehen, wenn der Arzt bei seinem Tun und Lassen lediglich darauf beschränkt wäre, die Natur in ihren Heilbestrebungen zu unterstützen. Nirgends zeigt sich das am klarsten und auffälligsten, wie sehr es Not tut, daß der Arzt selbständig, nicht in Abhängigkeit von den Heilbestrebungen der Natur, handeln muß, als bei Beseitigung der Krankheitsursachen. Sie werden ermessen können, von welcher ungeheuren Wichtigkeit die Erforschung der Krankheitsursachen für die Verhütung und Beseitigung der Krankheiten ist, und Sie werden vielleicht erstaunt sein, zu hören, daß gerade dieser so eminent wichtige Teil der Heilwissenschaft am

[1]) Friedrich Hoffmann (geb. 1660, gest. 1742) sagt: Medicus naturae minister, non magister et cum natura, quae optima morborum medicatrix operari et agere debet.



allerspätesten angefangen hat, sich erfolgreich zu entwickeln. Die Gründe für diese auffällige Tatsache sind verschiedener Art und es kann hier in Kürze nur einzelner derselben gedacht werden. Die Erforschung der Krankheitsursachen wurde erst ermöglicht, als naturwissenschaftliche Methoden in der medizinischen Forschung Wurzel gefaßt hatten, und als auf diese Weise die Medizin ein integrierender Teil der Naturwissenschaften geworden war; daß sie dies relativ spät wurde, liegt einmal daran, daß die Naturwissenschaften selbst erst in der neuesten Zeit zu ihrer bedeutenden Höhe sich entwickelten und würde insbesondere auch dadurch bewirkt, daß die Medizin relativ am längsten von allen naturwissenschaftlichen Disziplinen in den Banden naturphilosophischer Träumereien gefangen lag, aus denen sie sich erst vollkommen befreite, als die übrigen Naturwissenschaften sich schon längere Zeit einer hohen Blüte erfreuten. Außerdem wurde dieser Teil der medizinischen Forschung, welcher sich mit der Klarlegung der Krankheitsursachen beschäftigt, im allgemeinen spät in Angriff genommen, weil andere medizinische Diszipline, so die Lehre vom normalen Bau und den physiologischen Verrichtungen des menschlichen Organismus, von den pathologisch anatomischen Veränderungen unseres Körpers, die Erforschung der Symptomatologie der Krankheiten usw., welche ja auch als Vorbedingungen für die erfolgreiche Erforschung der Krankheitsursachen vielfach angesehen werden müssen, die hervorragendsten Geister längere Zeit fast ausschließlich beschäftigten. Jedenfalls steht soviel fest, daß die Erforschung der Krankheitsursachen, wo sie überhaupt bereits gelungen ist, in einer sehr großen Anzahl von Fällen von den segensreichsten Folgen für das Menschengeschlecht war. Ich darf, um Ihnen das klar zu legen und um zu beweisen, wie sehr bei der Bekämpfung der hier in Frage kommenden Krankheiten der Mensch auf Selbsthilfe angewiesen ist, Sie an die parasitären Krankheiten erinnern. Einige wenige Beispiele werden das leicht erläutern.

Gedenken wir zunächst als Beispiel derjenigen parasitären Affektionen, welche lediglich in dem Gewebe der Haut ihren Sitz aufschlagen, einer Ihnen vielleicht etwas unappetitlichen, aber gewiß für unseren Zweck sehr lehrreichen Krankheit, nämlich der Krätze. Die Ursache derselben ist bekanntlich eine kleine Milbe, welche in den obersten Schichten der Haut schmarotzt. Zu einer Naturheilung kommt es dabei nicht, sondern die Erfahrung lehrt, daß, wenn nicht die geeigneten Maßnahmen ergriffen werden, nicht bloß die Krätzmilben sich auf demselben Individuum munter weiter vermehren, sondern daß sie auch unter sonst günstigen Bedingungen von dem erkrankten Individuum auf sehr viele andere übertragen werden, welche in der gleichen Weise erkranken. Bei der Krätze hätte man nun überaus leicht die Ursache der Erkrankung erforschen können und doch hat es gerade bei ihr ganz ungemein lange gedauert, ehe man sich allgemein vom Vorhandensein der Milben bei der Krätze überzeugen konnte, und dann, ehe man den Tierchen einen Einfluß auf die Entstehung der Krätze zuschrieb. Obwohl der Italiener Bonomo bereits im Jahre 1683[1]) vollkommen über die Krätze und ihre Ursache sowie deren Beseitigung orientiert war, dauerten recht lebhafte und ziemlich allgemeine Diskussionen über diesen Gegenstand bis in die 30er Jahre dieses Jahrhunderts und selbst Männer wie Schönlein und der Göttinger Kliniker Fuchs nahmen entweder von der Krätzmilbe gar keine Notiz oder betrachteten sie allenfalls nur als akzessorische Beigabe zu der, wie sie meinten, durch innere Schädlichkeiten veranlaßten Krankheit. Gegen 150 Jahre hat es also gedauert, ehe man allgemein die von Bonomo gesehene und beschriebene Milbe als Ursache der Krätze anerkannte, so lange fanden sich immer und unter ihnen sehr hervorragende Männer, welche sich von der Ansicht, daß es sich dabei um eine Verunreinigung des Blutes handele, nicht emanzipieren konnten. Sie werden daraus gleichzeitig sich ein Bild schaffen können über die Schwierigkeiten, welche es haben kann, einfache Wahrheiten von eigentlich überzeugender Klarheit zur allgemeinen Geltung zu bringen. Nachdem wir jetzt wissen, daß es sich bei der Heilung der Krätze und der Verhinderung ihrer Weiterverbreitung lediglich um die Vertilgung der Tierchen und ihrer Brut auf der Haut, in den Kleidern und der Wäsche der Kranken handelt, haben die Ärzte durch einfache Versuche im Laufe der Zeit leicht Mittel gefunden, um

[1]) Vgl. Wichmann, Ätiologie der Krätze. Hannover 1786. Mit einer Kupfertafel.



der Erkrankung in wenigen Stunden Herr zu werden. Nun ist ja die Beseitigung dieser Parasiten, welche auf der Haut schmarotzen, eine ungeheuer einfache Sache, und sie ist für das Individuum, wenn auch im hohen Grade wünschbar, so doch gerade deshalb keine Lebensfrage, weil der Mensch sein Leben lang die Krätze haben kann, ohne daß er dadurch in seiner Gesundheit ernsthaft geschädigt würde. Anders aber steht es mit der Beseitigung anderer Parasiten, welche nicht nur die Gesundheit, sondern auch das Leben ernstlich gefährden, indem sie tiefergreifende Störungen in einem oder mehreren Organen hervorbringen. Nehmen Sie als Beispiel für diese parasitären Erkrankungen die *Trichinenkrankheit der Menschen*. Weit weniger leicht greifbar und erkennbar, sind die Trichinen doch relativ sehr schnell in ihren deletären Einwirkungen auf den menschlichen Organismus gewürdigt worden, und es hat wenigstens in der wissenschaftlichen medizinischen Welt kaum Diskussion darüber stattgehabt, dieselben als die Missetäter beim Zustandekommen der schweren Krankheitssymptome anzuerkennen, welche dem Genuß trichinenhaltigen Fleisches folgen. Sie sehen darin einen großen Fortschritt, welchen wir in der Erforschung einer wichtigen und relativ häufigen Krankheits- und Todesursache gemacht haben. Es braucht jetzt auch nicht mehr langer Zeit, bis Tatsachen, welche durch exakte wissenschaftliche Methoden nachgewiesen würden, Gemeingut der Ärzte werden. Weder die Naturheilkraft noch die ärztliche Kunst haben bis jetzt verläßliche Mittel geliefert, um die schädlichen Einwirkungen zu verhindern, welche den menschlichen Organismus treffen, wenn in ihn Trichinen einverleibt werden. Unser Bestreben kann also lediglich darauf gerichtet sein, daß wir verhindern, daß Trichinen in unsern Körper gelangen. Es wäre ein sträflicher Leichtsinn, nach Kenntnis der drohenden Gefahren doch trichinenhaltiges Fleisch zu essen und sich auf die Naturheilkraft zu verlassen. Den parasitären Krankheiten gegenüber kämpft der Arzt einen Kampf mit der Natur, denn die belebten, zum Teil hochorganisierten Wesen, welche die parasitären Krankheiten hervorrufen, sind nach denselben Naturgesetzen entstanden und vermehren sich wie die übrigen nicht parasitären Organismen. Sie haben vor denselben vielleicht noch das Privilegium einer überaus reichlichen Fortpflanzung voraus, eine Fruchtbarkeit, welche fast beispiellos erscheint. Der Arzt muß entgegen den natürlichen Einrichtungen, nach denen diese Organismen sich weiter entwickeln und vermehren, mit ihnen einen Kampf ums Dasein kämpfen, damit diese Schmarotzer nicht die Gesundheit und die Existenz des Menschen gefährden. Daß dieser Kampf erfolgreich für die Menschen geführt werde, dafür besitzen wir in einer großen Reihe parasitärer Krankheiten die Mittel, deren Handhabung zwar manchmal eigenartige Schwierigkeiten bietet, deren Überwindung aber nicht außerhalb der Grenzen der Möglichkeit liegt. Dieses *Contagium vivum* oder *animatum*, welches bei den erwähnten Krankheiten alle Waffen der Ärzte erfordert, um es besiegen zu können, hat aber eine weitere Ausdehnung, als einst die bisher angedeuteten Krankheitsformen, indem eine Reihe der sogenannten *Infektionskrankheiten* unter dem Einfluß von niederen Organismen zustande kommen. Wir können dies für heute bestimmt aussagen vom Milzbrand und wohl auch vom Rückfalltyphus mit einer überaus großen Wahrscheinlichkeit annehmen, und wenn gleich für die übrigen Infektionskrankheiten noch der bei den genannten Krankheiten erbrachte exakte Beweis fehlt, so sprechen doch nicht nur aprioristische Gründe, sondern auch eine Reihe wissenschaftlicher Tatsachen dafür, daß die von *Henle*[1]) bereits vor 37 Jahren vorgetragene Lehre des lebendigen Kontagiums auf dem Wege ist, eine unumstößliche Wahrheit auch für andere Krankheiten zu werden, und es ist nicht unwahrscheinlich, daß der Kreis dieser durch niedrige Organismen veranlaßten Krankheiten einen Umfang erreichen wird, von dem wir heute noch keine rechte Ahnung haben. In dem Ausbau der Aufgaben, welche die Erfassung dieser Krankheitsursachen betreffen, liegt, das ist mir kein Zweifel, zugleich die Anregung für gewiß wenigstens zum Teil fruchtbringende Arbeiten, welche die Bekämpfung dieser Krankheiten zum Zweck haben. Hier ist es nicht die Aufgabe des Arztes, als Diener der Natur zu folgen, sondern durch geistige Arbeit mit Benutzung

[1]) *Henle*, Pathol. Untersuchungen, Berlin 1840, und Handbuch der ration. Pathologie, II. Bd. 2. Abt. S. 457.

6*

aller freien Methoden der Forschung den Feinden menschlicher Existenz auf die Spur zu kommen und sie, wenn es nicht möglich ist, sie zu vernichten, sie doch möglichst unschädlich zu machen. Das sind theoretische Aufgaben, denen die reichste Zukunft gehört.

Indessen ist die praktische Medizin im Kampfe gegen die Infektionskrankheiten nicht müßig gewesen. Die Praxis eilt in mancher Beziehung zum Glück für die Menschen bisweilen der Theorie voraus. Während wir heute noch der wesentlich infizierenden Ursache, dem letzten Grunde der Pockenerkrankungen, nachspüren, hat bereits im Jahr 1796 das Genie eines Jenner durch die Einführung der Kuhpockenimpfung sich das größte Verdienst um das Menschengeschlecht erworben, indem dadurch die Pockenepidemien und die Sterblichkeit in denselben in nie gehoffter Weise beschränkt wurden[1]); ein Resultat, welches sich immer noch um ein erhebliches bessern wird, wenn die Impfung in der jetzt im deutschen Vaterlande geübten Weise mit Strenge und Konsequenz weiter durchgeführt wird.

Gestatten Sie mir, daß ich Sie jetzt noch vor allem auf eine Tatsache aufmerksam mache, welche beweist, daß die Heilwissenschaft durch Eliminierung von Krankheitsursachen in der Verhütung der allergefährlichsten und verderblichsten Infektionskrankheiten Triumphe ohnegleichen zu erzielen imstande sind: ich meine die Verhütung der Wundkrankheiten, des mit Recht so gefürchteten Hospitalbrandes, des Eiter- und Jauchefiebers (der Pyämie und Septikämie), wie sie bei Verwundeten durch Aufnahme infektiöser Stoffe ins Blut bedingt werden. Man kann sagen, wir brauchen diese Krankheiten heutzutage fast nicht mehr zu behandeln, welche die moderne Heilwissenschaft — denn einzelne frühere dahin strebende Versuche erweisen sich als unzureichend — insbesondere die herrliche Erfindung Listers[2]), seine bekannte antiseptische Verbandsmethode, an die Hand gibt. Lister begründete seine neue Behandlungsart der Wunden auf ein sinnreiches Experiment von Pasteur, wodurch der zersetzungsbefördernde Einfluß der der Luft beigemengten schädlichen Potenzen, welche in niederen Organismen bestehen, nachgewiesen wurde. Diese Methode ist eine Frucht der Beziehungen, in welche die Chirurgie zu naturwissenschaftlichen Tatsachen trat, die Theorie erwies sich aufs Segensreichste für die ärztliche Praxis. Der Chirurg vertraut heute nicht mehr auf die Naturheilkraft allein; die Wunden, die ihm zur Behandlung zugehen, und die Wunden, welche er bei seinen operativen Eingriffen selbst macht, schützt er durch antiseptische Verbände mit einer großen Sicherheit vor all den schlimmen Zufällen, welche ihnen ohne dieselben drohen würden. Die ganze operative Medizin hat durch diese Methode eine vollständige Umwälzung erfahren. Sie hat sich fast vollständig unabhängig gemacht von den unglücklichen Eventualitäten, welche die Wundheilung störten, welche die sinnreichsten und segensvollsten Operationen zum Teil vollständig unmöglich machten. Die Krankheitskeime, welche der Luft der Krankensäle unserer Hospitäler beigemengt sind und welche früher den armen Verwundeten Tod und Verderben brachten, prallen unwirksam ab von der schützenden Decke des antiseptischen Verbandes.

Wenn Sie aus dieser kurzen Skizze eine ungefähre Vorstellung davon bekommen haben, in welcher Weise die wissenschaftlichen Heilmethoden durch Bekämpfung gewisser Krankheitsursachen, die Krankheiten verhüten und heilen, so sind damit die die Krankheiten verhütenden Leistungen des Arztes nicht erschöpft. Um sie richtig zu würdigen, müßte ich Ihnen sämtliche Leistungen der öffentlichen Gesundheitspflege aufzählen. So viel dabei auch noch zu tun bleibt, so scheinbar unbedeutend das bereits Erreichte im Vergleich mit dem zu Erstrebenden erscheint, so dankbar anzuerkennen sind die Fortschritte, welche bis dahin bereits gemacht worden sind, die Verbesserung der Methoden der Kinderernährung, die Schulhygiene, die Hygiene in Fabriken, die Beschaffung gesunder Wohnungen, eines gesunden Trinkwassers, die Regelung der Abfuhr menschlischer und tierischer Auswurfsstoffe, die Schwemmkanalisation, die Sorge, der Verfälschung der Nahrungs- und Genußmittel entgegenzuarbeiten, das sind nur einzelne der

[1]) Vgl. Kußmaul, Zwanzig Briefe über Menschen- und Kuhpockenimpfung. Freiburg i. Br. 1870.

[2]) Vgl. Nußbaum, Listers große Erfindung. München 1875.

weitschichtigen Aufgaben, welche nicht ohne Erfolg von zahlreichen emsigen Arbeitern verfolgt werden. Alles, was in diesen hygienischen Bestrebungen geleistet wird, verhütet Krankheiten und erleichtert ihre Heilung, indem sie nicht nur die Menschen widerstandsfähiger macht, sondern auch der Naturheilkraft mächtig vorarbeitet.

Haben wir bisher besonders von demjenigen Teil der ärztlichen Leistungen gesprochen, welcher durch Bekämpfung der Krankheitsursachen die Krankheiten zu verhüten strebt und gehen wir zu der eigentlich heilenden Tätigkeit desselben über, so darf ich zunächst wieder an die Leistungen der operativen Medizin anknüpfen, welche, nachdem die — abgesehen von so vielen anderen Fortschritten in der Technik und den Methoden — insbesondere dank der verbesserten Verbandweise die Gefahren überwunden hat, die so oft den Erfolg angestrengtester Bemühungen zerstörten, und nachdem sie durch Esmarchs bedeutende Entdeckung gelernt hat, Blutverluste bei einer großen Reihe schwerer Operationen zu vermeiden, ungeahnte Erfolge aufzuweisen hat. An alle Teile des menschlichen Organismus fast hat sie sich herangewagt, und die überaus günstigen Resultate rechtfertigen die Kühnheit ihres Handelns. Operationen, welche als unausführbar und widersinnig bisher verfemt waren, liefern so segensreiche Resultate, daß sie als ständige Bereicherung in den Kreis der chirurgischen Leistungen einverleibt werden. Die operative Medizin heilt vieles, was die Naturheilkraft nicht vollbringen könnte und was insbesondere auch durch andere Heilmethoden nicht der Heilung zugeführt werden kann. Was nun die Behandlung der Krankheiten betrifft, welche operativen Eingriffen nicht zugänglich sind, so muß man gerade hier vor allen Dingen, um die ärztlichen Leistungen dabei in richtiger Weise und in vollem Umfange würdigen zu lernen, den Glauben los werden, als sei sie lediglich auf die Wirkung von Organen angewiesen, eine Annahme, welche besonders früher gang und gäbe war und welche ja durch die Bezeichnung des Heilenden als Arzt, d. h. eines Menschen, welcher Arzneien anwendet, nahegelegt wird. Die Zeiten sind vorüber, wo das einzige und große Heil des Kranken in den Apotheken gesucht werden darf. Eine der größten Errungenschaften der ärztlichen Wissenschaft ist es, daß die erste Vorbedingung für eine gedeihliche Behandlung der Krankheiten eine sachverständige, gut geschulte, opferfähige und — freudige Krankenpflege geworden ist.

Die von so vielen Vorurteilen sich loslösende Krankenpflege, welche keinen anderen Zweck kennt, als die gute Sache, für die sie alles einsetzt, erreicht oft genug ganz allein ohne Pillen und Mixturen die schönsten Resultate bei der Wiederherstellung der ihr anvertrauten Kranken. Von welcher tiefgreifenden Bedeutung diese von ihr geübte allseitige Krankendiätetik für die Heilung der Krankheiten ist, wird Ihnen jeder Sachverständige bestätigen. Was eine solche Krankenpflege erstrebt: Licht und Luft, gesundes, gutes Lager, Reinlichkeit in aller und jeder Beziehung, und eine entsprechende, dem jeweiligen Zustande angepaßte Ernährung sind die ersten Bedingungen für die Wiederherstellung der normalen Funktionen, der Organe und der gestörten Harmonie ihres Zusammenwirkens. In dieser Beziehung ist der Arzt ein Diener und Hilfsarbeiter der Natur, indem er die Bedingungen schafft, unter denen die Naturheilkraft am besten wirksam sein kann. Die regenerativen, die resorbierenden, ausgleichenden, kompensierenden und anderen Vorgänge, vermittelst deren die Naturheilkraft so große und wunderbare Resultate erzielt, vollziehen sich am besten in einem wohlgepflegten menschlichen Organismus, unter den Bedingungen, welche eine verständige Krankenpflege oft ohne weitere Beihilfe zu erfüllen imstande ist. Die Anforderungen, welche in jedem einzelnen Falle an die Krankenpflege zu stellen sind, genau zu präzisieren, ist eine der Hauptaufgaben, jedenfalls die zuerst zu erfüllende Aufgabe, welche der Arzt zu lösen hat. Oft genug genügt sie allein, um die Gesundheit wieder herzustellen. Ich will Ihnen hier beispielsweise anführen, daß bei so manchen langdauernden Störungen der Magenverdauung, welche oft vielen eingreifenden medikamentösen Kuren getrotzt haben, eine einfache Regelung der Diät genügt, um dieselben definitiv zu beseitigen. Bei einer ganzen Reihe von Krankheiten kann man sich nach der Ordnung der nach dem jeweiligen Befinden des Kranken angepaßten Lebensbedingungen zu wartend verhalten, bis bestimmte Anzeigen, bedingt durch den veränderten Zustand, auftreten, welche entweder eine Änderung der diätetischen

Verhältnisse oder ein Einschreiten mit Heilpotenzen verlangen. Es gibt deren eine ganze Reihe. Abgesehen von den Medikamenten, welche innerlich gebraucht werden, hat sich auch bei einer ganzen Reihe von Erkrankungen innerer Organe eine oft erfolgreiche sogenannte lokale Behandlung herausgebildet; wir haben ferner in der Elektrizität, der Hydrotherapie, der Anwendung von Bädern in den verschiedensten Temperaturgraden und anderweitigen Modifikationen, in der Benutzung von natürlichen Heilquellen, klimatischen Kurorten usw. eine große Reihe von wirksamen Heilmitteln. Es gab freilich eine Zeit, und dieselbe ist noch nicht lange hinter uns, wo man in unserem eigenen Lager nichts von der Therapie wissen wollte. Wir müssen hier davon reden, weil dieser Nihilismus in der Behandlung der Krankheiten bei längerer Dauer begreiflicherweise einen Ruin der ganzen Heilwissenschaft herbeigeführt hätte. Es war aber, das liegt ja in der Natur der Sache, eine Unmöglichkeit, eine so unrichtige Behauptung, wie die Ohnmächtigkeit der Therapie, in Permanenz zu erklären. Wie tiefe Wurzeln aber in den Gemütern diese Ansicht gefaßt hatte, glaube ich Ihnen nicht besser klarlegen zu können, als indem ich Ihnen mitteile, daß Virchow[1]) im Jahre 1854 es für nötig erachtet hat, zu erklären: „Ich besitze 2 Fehler, deren ich mir mit Freuden bewußt bin, nämlich den, auch die alten Ärzte für wackere Beobachter zu halten, und den vielleicht noch größeren, an Therapie zu glauben."

Es würde uns zu weit führen und liegt außerhalb des Rahmens unseres heutigen Themas, wollte ich Ihnen die Gründe entwickeln, weshalb es dahin gekommen ist, daß dieser Nihilismus in der Therapie Platz greifen konnte. Freuen wir uns im Interesse der kranken Menschen, daß diese Zeiten vorüber sind. Indessen sind auch diese nihilistischen Bestrebungen, obwohl sie den Fortschritt in der Therapie für eine gewisse Zeit gehemmt haben, nicht ohne einen wohltätigen Einfluß auf dieselbe geblieben. Sie haben einen entschieden läuternden und reinigenden Einfluß auf das ärztliche Handeln gehabt, und unser Heilmittelverzeichnis von manchem Ballast gesäubert, welcher aus den Zeiten uns überkommen war, wo die Heilkunde den Besitz möglichst zahlreicher Mittel für den wesentlichsten Reichtum hielt. Wir sind kritischer in der Auswahl der Heilmittel geworden. Denn wenn auch nach wie vor die ärztliche Erfahrung dabei die Hauptrolle spielt, so ruht dieselbe jetzt auf weit sichereren, durch bessere und zuverlässigere Methoden gewonnenen Grundlagen. Dazu kommt aber ferner noch, daß der Fortschritt in der Therapie heute nicht mehr allein durch die ärztliche Empirie bestimmt wird, sondern, daß dieselbe einen großen Teil ihrer neueren Arbeiten unter der Führung und Kontrolle anderer exakter naturwissenschaftlicher Disziplinen ausführt. Die Physik, die Chemie, die Physiologie, das Tierexperiment sind die Grundlagen, auf denen die moderne Arzneimittellehre ihre Arbeiten aufbaut, welche für die leidende Menschheit schon die schönsten Früchte getragen haben. Die moderne Heilwissenschaft hat nicht nur die ihr von alters her übergekommenen Heilmittel kritisch gesichtet und geprüft, sie hat auch eine Reihe wichtiger neuer Medikamente sich zu eigen gemacht, welche zum Teil eine vollkommene Umwälzung in der Behandlung einzelner Krankheitsformen hervorgerufen haben. Dabei hat es die moderne Heilwissenschaft verstanden, die Anwendungsweise der Heilmittel in einer überraschenden Weise zu vereinfachen und zu erleichtern. Ich darf Sie in dieser Beziehung nur an die Darstellung der Pflanzenbasen, der sogenannten Alkaloide, erinnern, wodurch die wirksamen, heilkräftigen Bestandteile so vieler Pflanzen isoliert worden sind. Ihre medikamentöse Anwendung beim kranken Menschen ist dadurch nicht nur überaus bequem gemacht, sondern die in Frage stehenden Heilmittel können in dieser Form der Darreichung auch ihre Wirksamkeit um vieles besser entfalten. Wenn wir heutzutage die Zahl der Mittel überschauen, welche einen Platz in unserer Pharmakopöe einnehmen, so wird man bei allen auf die Fragen: Wie? Wo? und Warum? mit gutem Gewissen eine Antwort geben dürfen, und wenige von ihnen möchte der einzelne Arzt bei der Behandlung seiner Kranken missen. Wir dürfen es aussprechen, daß die Ärzte auch in den Fällen, wo eine medikamentöse Behandlung der Krankheiten Platz greift, eine höhere Aufgabe haben, als bloß Diener der Naturheilkraft zu sein, indem sie die-

[1]) Virchow, Vorwort zum 1. Bande seiner spez. Pathologie und Therapie, pg. XI. Erlangen.



selbe lediglich unterstützen und ihren Winken folgen, sondern in vielen Fällen dürfen wir uns rühmen, durch die Anwendung gewisser Heilmittel die Krankheit geheilt zu haben. Ja, es gibt eine nicht geringe Anzahl von Fällen, wo die Naturheilkraft, d. h., wenn der Kranke sich selbst überlassen bliebe, nicht zum Ziele führt, sondern, wo ohne unsere Heilmittel nicht nur chronisches Siechtum, sondern manchmal der Tod eintreten würde. Ich will in letzterer Beziehung, um nur ein Beispiel anzuführen, gewisser Fälle von syphilitischer Erkrankung des Gehirns gedenken, welche sich selbst überlassen, im besten Falle zu chronischem Siechtum, zu Lähmung usw. führen würden und wo eine zweckmäßige, rechtzeitig eingeleitete Kur die gefahrdrohenden Symptome zu beseitigen vermag. Als eklatantes Beispiel, welches uns zwingt, an die Therapie zu glauben, will ich noch eine der geläufigsten Krankheiten, den akuten Gelenkrheumatismus, anführen, für welchen die allerneuste Zeit ein fast absolut sicher und schnell wirkendes Heilmittel gefunden hat. Es gelingt nur, dank der Salizylsäure, nicht mehr, den Studierenden in der Klinik den Verlauf des Gelenkrheumatismus zu demonstrieren, wie wir ihn bis vor wenigen Jahren noch durch Wochen hindurch an dem Schmerzenslager der armen Kranken zu beobachten Gelegenheit hatten, unfähig, ihnen mehr zu bieten, als eine vorübergehende Erleichterung durch narkotische Heilmittel. Damals waren wir genötigt, die Heilung der Natur zu überlassen, ruhig abzuwarten, höchstens ihr dienend beizustehen, Jetzt greifen wir selbsttätig ein und mit welchem Erfolg, davon weiß jeder Praktiker zu erzählen.

Wie ganz plötzlich die Salizylsäure uns beschert wurde als Heilmittel für unzählige derartige Kranke, an deren Bett wir früher resigniert standen, so kann jeder Tag uns neue Fortschritte bringen, durch die wir in der Bekämpfung der Krankheiten immer größeren Einfluß gewinnen.

Trotz mancher solcher schöner Erfolge kennt niemand die Grenze unseres Könnens und Vermögens besser als wir selbst. Jeder Tag lehrt uns die Ziele kennen, welche unseren Heilbestrebungen gesteckt sind. Leider sind sie viel zu eng für den Menschenfreund. Wer aber in diesen engen Grenzen seine Schuldigkeit getan, wem es außerdem gelingt, diese Grenzen ärztlichen Handelns zum Heile der leidenden Menschen auch nur um ein Kleines zu erweitern, den entschädigt das eigene Bewußtsein für die vielen Dornen, welche auf den Pfaden des ärztlichen Berufes wachsen. Freuen wir uns, daß die Heilwissenschaft sich so weit herausgearbeitet hat, daß sie ein würdiges Glied in der Kette der Naturwissenschaften geworden ist. Wenn sie auf diesen Wegen fortschreitet, ist ihr ein stetiger Fortschritt gesichert, welcher auch der kranken Menschheit zugute kommen wird.



Referate über Bücher und Aufsätze.

A. Diätetisches (Ernährungstherapie).

St. Serkowski, Schmutz, Eiter und Pepton in der Milch. W kl. W. 1916. Nr. 50.

Bei Milchuntersuchungen beschränkte man sich bisher im allgemeinen auf die Erkennung gewisser Fälschungen; die Frage der Gesundheitlichkeit des Produkts wurde völlig hintangesetzt. Demgegenüber weist der Verfasser auf die Wichtigkeit einer eingehenden sanitären Untersuchung der Milch hin.

Es ist wohl allgemein bekannt, daß auch unverfälschte Kuhmilch zahlreiche Infektionskrankheiten, wie Typhus, die Sommerruhr der Säuglinge usw. verbreiten kann. Weiterhin kann eine Intoxikation durch giftige Futtersubstanzen, durch die in der Milch enthaltenen tuberkulösen Endotoxine, sowie auch durch äußere Ursachen (fehlerhaftes Verzinnen u. dgl.) bedingt werden. Zur Erkennung von gesundheitsschädlichen Eigenschaften der Milch schlägt der Verfasser einen sehr beachtenswerten Untersuchungsplan vor, dessen Einzelheiten hier nicht wiedergegeben werden können.

Eine eingehende sanitäre Untersuchung wird allerdings nicht immer ausführbar sein, ist auch häufig nicht erforderlich; doch muß stets die quantitative Berechnung der Leukozyten im gefällten Schmutz, die Untersuchung auf Tuberkel- und Perlsuchtbazillen, die qualitative bakteriologische Analyse der im Sediment, Milchschmutz und Eiter enthaltenen Bakterien mit Berücksichtigung der Anaerobier und eine chemische und physikalische Untersuchung vorgenommen werden.

Es folgt eine kritische Besprechung der bisher zur Bestimmung des Schmutzes usw. in der Milch angewandten Methoden; zur Bestimmung des Milchschmutzes wird ein einfacher Apparat angegeben.

Von großer Wichtigkeit ist die Untersuchung auf peptonisierende Eigenschaften der Milch. Frische Milch enthält kein Pepton: das Vorhandensein dieses Ferments läßt stets auf peptonisierende Bakterien in der Milch schließen. Solche Milch ist gesundheitsschädlich und für Kinderernährung unbrauchbar; die hohe Säuglingssterblichkeit in den Sommermonaten steht hiermit in engem Zusammenhange. Walter Brieger (Berlin).

A. Kossowicz, Über Fleischgemüsekonserven. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd XXVII. S. 49.

Hauptsächlichste Erreger der Fleischkonservenfäulnis und Bombage sind Bacillus putrificus Bienstock, der auch die übliche Sterilisation der Konserven unter Umständen zu überdauern vermag, und Proteus vulgaris. Daneben wären noch der bewegliche und der unbewegliche Buttersäurebazillus Schattenfroh und Graßberger zu nennen.

Die Sterilisation der Fleischgemüsekonserven erfolgt am zweckmäßigsten, einen Büchseninhalt von 250 cm^3 vorausgesetzt, bei einem Druck von $1^1/_4$ Atm. während 60 Minuten, davon 45 Minuten unter vollem Druck, und darf in keinem Fall weniger als 55 Minuten, davon 40 unter vollem Druck, dauern. Bei Büchsen mit größerem Inhalt ist die Sterilisationsdauer entsprechend zu erhöhen.

Walter Brieger (Berlin).

A. Lorand (Karlsbad), Die rationelle Ernährung des schwachen Herzens. M. m. W. 1916. Nr. 51.

Verfasser hebt die Wichtigkeit der Zuführung der Vitamine und des Kalium (Urbeanu) für die Erhaltung und Stärkung des Herzmuskels hervor; demnach sind Brot und Kartoffeln, die vorzüglichen Träger jener Stoffe, unentbehrlich und bei Patienten mit schwachem Herzen dringend erforderlich, mag die Diät sonst beschaffen sein, wie sie will.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).



B. Hydro-, Balneo- u. Klimatotherapie.

Handbuch der Balneologie, medizinischen Klimatologie und Balneographie. Herausgegeb. im Auftrag der Zentralstelle für Balneologie von Prof. Dr. Dietrich u. Dr. S. Kaminer. Bd. 1. 567 S. Mit 89 Abb. u. 1 Tafel. Leipzig 1916. Verlag von Georg Thieme. M. 14, geb. M. 15.50.

Das groß angelegte Werk, von dem hier der erste Band vorliegt, bezweckt eine eingehende Darstellung der wissenschaftlichen Balneologie und Klimatologie unter besonderer Berücksichtigung der Hilfswissenschaften, namentlich der naturwissenschaftlichen Grundlagen der Balneologie. Diesen naturwissenschaftlichen Grundlagen ist der erste Band gewidmet. Es sind durchweg bekannte und hervorragende Fachleute, Physiker, Chemiker und Geologen, die hierzu Beiträge geliefert haben. Aus der Feder von Keilhack von der Geologischen Landesanstalt in Berlin stammt eine eingehende Schilderung der Geologie der Mineralquellen und Thermen, der Mineralmoore und der Mineralschlamme. Die Chemie des indifferenten Wassers wird von Thiesing (Berlin-Dahlem), die der Mineralwässer, Moore und Schlamme von Hintz und Grünhut (Wiesbaden), die Chemie des Meerwassers von A. Merz (Berlin) geschildert. Der Abschnitt über die Physik des Klimas ist von Eugen Alt von der bayerischen meteorologischen Zentralstation in München verfaßt. Die Physik der Sonnenstrahlung ist von Dorno (Davos), die des Radiums und der radioaktiven Substanzen von Marckwald (Berlin) verfaßt. Eingeleitet ist der Band durch einen Abriß der Balneologiegeschichte aus der Feder von Alfred Martin (Bad Nauheim), dem zahlreiche interessante Abbildungen beigegeben sind.

Schon nach diesem ersten Bande kann man schließen, daß hier eine hochbedeutsame, grundlegende Neuerscheinung auf dem Gebiete der wissenschaftlichen Balneologie vorliegt, man darf auf das baldige Erscheinen des zweiten Bandes, der die balneo-physiologische Abteilung enthalten wird, gespannt sein. A. Laqueur (Berlin).

C. Gymnastik, Massage, Orthopädie und Apparatbehandlung.

Jens Overgaard (Wien), Kontrakturenbehandlung. M. m. W. 1916. Nr. 47. Feldärztliche Beilage.

Von dem Standpunkte ausgehend, daß Massage und medikomechanische Übungen allein zur Beseitigung schwerer Kontrakturen bei Kriegsverletzten meist nicht genügen, legt der Verfasser das Hauptgewicht auf das Tragen redressierender Apparate, deren Prinzip durch eine Reihe von Abbildungen veranschaulicht wird. Für Schulter, Ellenbogen und Kniegelenk werden dabei den Schedeschen Apparaten ähnliche verwandt. Vor Anlegen eines jeden Apparates bekommt der Patient ein heißes Bad von 35° R; bei trophischen Störungen werden Wechselbäder verordnet. Nach Abnahme des Apparates wird massiert, event. faradisiert, und dann werden aktive und passive Übungen teils manuell, teils mit einfachen Apparaten vorgenommen. Nach einer zweistündigen Mittagspause geschieht am Nachmittage dann dieselbe Behandlungsfolge. Zur Linderung der Schmerzen und gleichzeitig zur Erweichung narbiger Kontrakturen kann mit der Apparatbehandlung die Stauung verbunden werden. Ferner hat sich bei kleineren, nicht allzu tief reichenden festen Narben die Saugglockenbehandlung als sehr nützlich erwiesen.

Diese ganze, im orthopädischen Spital in Wien übliche Behandlungsmethode hat den Vorteil, daß sie auf der Krankenabteilung selbst ausgeführt wird und den ganzen Tag über zur Einwirkung kommt. Sind im Verlaufe von 4 bis 6 Wochen mit diesen Methoden keine Fortschritte zu verzeichnen, so zögere man nicht, durch operative Maßnahmen, blutige oder unblutige, die Kontraktur zu beheben. Nur bei Fußkontrakturen ist durchweg eine längere Einwirkung korrigierender Maßnahmen notwendig. Meist muß allerdings bei traumatischen Spitz- oder Klumpfüßen zunächst ein Redressement in Narkose oder eine Tenotomie vorgenommen werden. A. Laqueur (Berlin).

Moeltgen (Koblenz), Eine Schiene zur Vorbeugung und Behandlung der Spitzfußkontrakturen. M. m. W. 1916. Nr. 47. Feldärztliche Beilage.

Die bisherigen derartigen Schienen haben fast alle den Nachteil, daß der Fuß dorsalwärts gebeugt wird, ohne daß die aktive Bewegungsmöglichkeit für denselben erhalten bleibt, wodurch die Atrophie der Fuß- und Unterschenkelmuskulatur noch gefördert wird. Die vom Verfasser beschriebene Schiene besitzt nun eine Feder unter der Fußplatte, welche den Fuß im Talokruralgelenk dorsalwärts beugt, während sie es dem Patienten ermöglicht, aktiv gegen die Federwirkung den Fuß auch plantar-



wärts zu bewegen, wodurch neben der korrigierenden Wirkung zugleich eine Muskelübung ermöglicht wird. A. Laqueur (Berlin).

Philipp Erlacher (Wien), Über skoliotische Haltung einseitig Amputierter. M. m. W. 1916. Nr. 48.

Bei den vor 3 bis 25 Monaten erfolgten Beinamputationen zeigt sich eine nach der Operationsseite zu entwickelte konvexe Lumbalskoliose mit häufiger Gegenkrümmung in der oberen Brustwirbelsäule. Die Verkrümmungen treten trotz der Prothese ein und werden dadurch wettgemacht, daß beim Sitzen eine Überkorrektur nach der anderen Seite durch einen schiefen (an der Amputationsseite erhöhten) Sitz vorgenommen wird. Eine weitere Schädigung der einseitig Amputierten, die fast bei allen früher oder später in Erscheinung tritt, liegt in dem Auftreten von Plattfußbeschwerden und der Bildung eines richtigen Plattfußes, der durch Plattfußeinlage zu korrigieren ist.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

Neumeister, Eine Bandage für Serratuslähmung. M. m. W. 1916. Nr. 49.

Zur Fixierung der Schulterblätter und der dadurch ermöglichten Feststellung der Schulter und Hebung der Arme bei Serratuslähmung wird ein Apparat angegeben, der durch Pelotten die Skapula an den Rumpf anpreßt und durch an der Brust befestigte Pelotten die Schultern zurückdrückt und letzere gegen die Schulterblattpelotten fixiert.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

Franz Riedel (Altona), Zur Behandlung der Meningitis epidemica durch Lumbalpunktion. M. m. W. 1916. Nr. 50.

Verfasser empfiehlt angelegentlichst auf Grund von 5 Fällen die möglichst frühzeitige und ausgiebige Anwendung der Lumbalpunktion, welche mit der spezifischen antibakteriellen Therapie konkurieren kann und gelegentlich rettet, wenn schon alles verloren scheint. Jede klinische Verschlechterung (Temperatur, Liquortrübung, Aufflackern anderer klinischer Symptome) soll Indikation zu neuer Lumbalpunktion sein.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

D. Elektro-, Licht- und Röntgentherapie.

Gustav Loose (Bremen), Die Müllersche Heizkörper-Siederöhre. (Zugleich ein Beitrag zur Physiologie der Röntgenröhre.) Fortschr. d. Röntgenstrahlen 1916. H. 4.

Verfasser kommt auf Grund seiner Beobachtungen zu folgenden Ergebnissen: 1. Die Kühlung einer Röntgenröhre ist unphysiologisch und prinzipiell falsch. 2. Genau das Gegenteil, die frühzeitige Anheizung, ist richtig, da die Wärme zur Ionisierung des Vakuums beiträgt und dadurch einen völlig ruhigen Gang auch harter Röhren herbeiführt. 3. Zur Konstanthaltung des Vakuums ist der Überschuß der Eigenwärmung abzuleiten. 4. Einen idealen, automatischen Wärmeregulator bildet das siedende Wasser (Siederöhre). 5. Das Sieden des Wassers wird am besten durch einen elektrischen Heizkörper erreicht (Heizkörper-Siederöhre). 6. Die Hauptquelle der Wärme ist die Antikothode; die zweite die Kathode, die geringste die Anode. Sie verhalten sich wie 100 : ca 50 : 25 (3-Heizkörper-Siederöhre). 7. Bei konstanter Antikathode und Anode wird das Vakuum beherrscht von der Kathode. 8. Die Wärmeableitung der Kathode ermöglicht eine bedeutende Steigerung der Belastung und dadurch eine wesentliche Steigerung des Nutzeffektes. 9. Der aromatisierte Wasserdampf erweist sich als nützlich und erfolgreich gegen die Röntgennausea und den Röntgenkater.

L. Katz (Berlin-Wilmersdorf).

Fritz Rohrer (Tübingen), Volumbestimmung von Körperhöhlen und Organen auf orthodiagraphischem Wege. Fortschr. der Röntgenstrahlen 1916. H. 4.

Zusammenfassung: Die Inhaltsbestimmung von Körperhöhlen und Organen ist möglich ausgehend von zwei, in senkrecht aufeinanderstehenden Richtungen hergestellten Orthodiagrammen. Für die Ermittlung von Brustraum und Herzvolumen ist am besten die sagittale und transversale Projektionsrichtung. Bei der Bestimmung des Brusthöhlenvolums haben wir mit einer Fehlergröße von höchstens 5 bis 10 %, bei der Bestimmung des Herzvolumens von höchstens 10 bis 15 % zu rechnen. Die Methode kann zur approximativen Volumbestimmung beliebiger orthodiagraphierbarer Organe, Höhlen, Tumoren, Fremdkörper usw. angewendet werden, wobei der Faktor der Berechnungsformel jeweils entsprechend der Form des Objektes anzunehmen ist.

L. Katz (Berlin-Wilmersdorf).



Ernst Anderes, Über Strahlentherapie. Korrespondenzblatt f. Schweizer Ärzte 1916. Nr. 47.

Verfasser gibt in dieser Arbeit einen kurzen Überblick über die physikalichen Eigenschaften und biologischen Wirkungen der radioaktiven Substanzen. Denn, wie Verfasser sagt, ist es für denjenigen Arzt, der in der medizinisehen Therapie Röntgenstrahlen oder radioaktive Substanzen verwenden will, absolut notwendig, die genausten Kenntnisse über die physikalischen Eigenschaften zu besitzen. Sie bilden den Grundbegriff der ganzen Strahlentherapie, ihre mangelhafte Kenntnis ist wohl meistens die Ursache erhaltener Mißerfolge. Das Problem der Tiefentherapie, des Kreuzfeuers, der Felderbestrahlung und der Filterung wird an der Hand instruktiver Skizzen in anschaulicher Weise erörtert.

L. Katz (Berlin-Wilmersdorf).

Friedrich Voltz (Nürnberg), Ziele und Probleme der Röntgenstrahlenmeßtechnik. Fortschr. d. Röntgenstrahlen 1916. H. 4.

Verfasser ist auf Grund seiner experimentellen Untersuchungen zu der Ansicht gelangt, daß die Möglichkeit besteht, qualimetrische und quantimetrische Methoden zu schaffen, die physikalisch einwandfrei sind und nach Spektrum und Radiosensibilität geeicht werden können. Völlig wird dieses Problem erst dann gelöst werden können, wenn es gelingt, Röntgenspektren in wenigen Minuten aufnehmen zu können. Die Eichung nach der Radiosensibilität der Zelle erscheint als ein äußerst wichtiges Problem der Röntgenmeßtechnik, wenn nicht als Hauptproblem, denn, wie Verfasser nachweist, ist die physikalisch einwandfreie Messung durchaus noch nicht der sichere Beweis dafür, daß in einer analogen Körperschicht die gleiche Strahlenmenge absorbiert wurde. Es sind die Absorptionsverhältnisse in Innern des Körpers unter Umständen eben sehr verschiedene von den Absorptionsverhältnissen des Meßgerätes, selbst wenn man hier Fehlerquellen ausschaltet. Das Studium der biologischen Wirkung innerhalb der Zelle ist deshalb ein außerordentlich dringliches Problem, welches notwendig in Zusammenhang gebracht werden muß mit der Ausbildung und Vervollkommnung der Meßmethoden.

L. Katz (Berlin-Wilmersdorf).

A. Hasselwander, Beiträge zur Methodik der Röntgentherapie. II. Die Stereoröntgenogrammetrie. Fortschr. der Röntgenstrahlen 1916. H. 4.

Während Verfasser in seinen früheren Arbeiten zur Methodik der Röntgenographie zu dem Ergebnis gekommen ist, daß eine restlos befriedigende Darstellung der Form, Lage und Größe von Körpern durch die Röntgenstrahlen nur durch die Übertragung von Methoden der Stereophotogrammetrie auf die Untersuchung von Röntgenbildern zu erhoffen sei, gab er in späteren Arbeiten die Apparatur, die Arbeitsmethode und ihre Verwandbarkeit bekannt und ihren Wert gegenüber anderen Verfahren, wie sie in großer Zahl zu dem heute vordringlichen Zweck der Fremdkörperlokalisation angegeben wurden. Noch fehlte bis jetzt eine kritische Untersuchung der möglichen Fehler, ihrer Entstehung, Art und Größe, und daraus abgeleitet der Maßnahmen zu ihrer Vermeidung. Die vorliegende Arbeit nun, die sich in eingehender Weise mit diesen Fragen beschäftigt, ist zu einem kurzen Referate nicht geeignet und muß im Orginal nachgelesen werden.

L. Katz (Berlin-Wilmersdorf).

L. Seitz und H. Wintz (Erlangen), Über die Beseitigung von Myom- und Wechselblutungen in einmaliger Sitzung durch Zinkfilterintensivbestrahlung. M. m. W. 1916. Nr. 51.

Mit 0,5-mm-Zinkfilter, Mehrfelderbestrahlung und Symmetrieapparat gelingt es innerhalb 4 bis 5 Stunden, d. h. in einer Sitzung, Wechsel- und Myomblutung zum Verschwinden zu bringen. Dieses Resultat wurde bei 30 klimakterischen Blutungen, 3 starken Blutungen bei Adnexerkrankungen und 18 Fällen von Myom erzielt. Bei dieser Zinkfilterintensivbestrahlung ist der Röntgenkater ausgeprägter, auch sah man zuweilen bei reizbaren Individuen Erbrechen, leichte Spasmen des Darms und vermehrten Harndrang, die aber in kurzer Zeit vorübergingen. Bei einer Bestrahlung von 50 bis 60 Minuten Dauer stellte sich nie eine Schädigung der Haut ein.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

H. Wintz (Erlangen), Die geerdete Röntgenröhre, eine Spezialröhre für Tiefenbestrahlung. M. m. W. 1916. Nr. 49.

Ein Betrieb, welcher die Erzielung durchdringungsfähigster Strahlen aus harten Röntgenröhren forciert, bildet eine ständige Gefahr für die Röhre und für den Patienten, welcher



empfindliche Schläge bekommen kann und zwar durch die in der Umgebung der Röhre befindlichen Metallteile, welche eine elektrische Aufladung erhalten. Um diesen Gefahren zu begegnen, wurde die Röhre selbst geerdet. Die beste Anordnung war die, daß die Erdleitung ihren Ansatz zentral über der Antikathode hatte und mit einer Platte in das Röhreninnere hineinragte

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

Fritz König (Marburg), Behandlung des Erysipels mit der Quarzlampenbestrahlung M. m W. 1916. Nr. 48.

In einer Reihe von Fällen beschleunigte die Bestrahlung mit der Quarzlampe den Ablauf des Erysipels, während in einer ganzen Reihe von Wundrosefällen diese Behandlung versagte, ja das Erysipel direkt über die bestrahlten Stellen weiter wanderte. Eine prophylaktische Wirkung ließ sich gleichfalls nicht ersehen.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

L. Steiner (Vevey), Tuberculose et soleil tropical. Revue médicale de la Suisse Romande 1916. 20. Octobre.

Steiner untersuchte mit Rücksicht auf die günstige Beeinflussung der Tuberkulose durch Sonnenlicht die Frage der Häufigkeit der Tuberkulose in Tropenländern. Er bespricht die Verhältnisse in Sourabaya auf Java. Lungentuberkulose kommt vor und ist vielleicht etwas seltener, sehr selten sind hingegen andere Formen von Tuberkulose, wie z. B. Knochentuberkulose und besonders Skrophulose. Die Europäer verhalten sich dabei genau so wie die Eingeborenen. Dabei ist der sonstige Gesundheitszustand durchaus nicht gut Steiner belegt dies mit allgemeinen hygienischen und diätetischen Betrachtungen, ohne einwandfrei erklären zu können, warum Lungentuberkulose vorkommt, andere Formen von Tuberkulose hingegen so selten sind.

E. Tobias (Berlin).

E. Serum- und Organotherapie.

Hans Bab (München), Die Hypophyse als Regulator der Diurese und des spezifischen Gewichts des Harns. M. m. W. 1916. Nr. 48, 49 und 50.

Therapeutische Erfahrungen mit Coluitrin und die bisherigen Ergebnisse über die endokrine Bedeutung der Hypophysis ergeben folgende Schlußsätze.

1. Die Durchblutung der Niere und damit die Diurese wird von den Hormonen der innersekretorischen Drüsen beeinflußt.

2 Die Hypophyse hat den physiologischen Funktionen des Urogenitalsystems gegenüber, als eine Zentralstation, regulatorische Aufgaben.

3. Pathologische Polyurie, wie sie z. B. bei Diabetes insipidus in Erscheinung tritt, ist als Folge einer Hyposekretion der Pars intermedia anzusehen, resp einer Störung der Sekretaufnahme im Hinterlappen oder der Sekretfortleitung in den zerebralen Lymphbahnen. Bei Hyposekretion der Pars intermedia entfällt auch der entsprechende hormonale Reiz auf die sympathischen Nervenfasern in der Pars posterior.

4. Subkutaninjektionen von Hinterlappenextrakt erzielen als sichere Wirkung bei Diabetes insipidus Hemmung der Diurese, Steigerung des spez. Gewichts des Harns. Hebung des Allgemeinbefindens. Eine Dauerwirkung hat diese Substitutionstherapie nicht. Orale Darreichung bleibt ohne Effekt.

5 Ein ausgesprochener Fall von Diabetes insipidus ist als biologisches Reagens für die Austitrierung der Wertigkeit der verschiedenen in den Handel gebrachten Hinterlappenextrakte verwertbar. Von deutschen Präparaten hat sich Coluitrin, 20%ig (Freund und Redlich, Berlin), gut bewährt.

6. Abgesehen von der Hypophyse lieferte kein anderes innersekretorisches Organ ein Extrakt, das bei subkutaner Applikation die Diurese bei Diabetes insipidus irgendwie nennenswert zu beeinflussen imstande gewesen wäre. Nur der glanduläre Teil der Vorderlappen der Hypophyse läßt eine gewisse, wenn auch schwache Einwirkung seines Extraktes auf die Diurese erkennen, vielleicht nur infolge der Beimengung von Substanzen aus der Pars intermedia Die Hypophyse rückt damit an die Stelle eines Zentralorgans für die Regulierung der Harnsekretion.

7. Die Hinterlappenextraktwirkung auf die Diurese bei Diabetes insipidus wurde durch gleichzeitig gegebene andere Organextrakte in keiner Weise antagonistisch beeinflußt und beeinträchtigt. Die Zuführung des hypophysären Hormons genügt unter allen Umständen zur Regelung der Diurese.

8. Hinterlappenextrakt steigert nicht nur bei Diabetes insipidus, sondern für gewöhnlich auch bei anderweitig erkrankten und bei normalen Individuen die molekulare Kon-



zentration des Harns. Dies ist betreffs der allgemeinen regulatorischen Bedeutung der Hypophyse von prinzipieller Wichtigkeit. Bei niedrigem spez. Gewicht scheint meist die Steigerung desselben beträchtlicher auszufallen als bei hohem.

9. Die Niere ist beim Diabetes insipidus als gesund anzusehen; daß ihre Konzentrationsfähigkeit nicht aufgehoben ist, beweist ihr normales Funktionieren nach Hinterlappenextraktinjektionen. Ein Hyperpituitarismus als Krankheitsursache ist bei Diabetes insipidus ebenfalls abzulehnen.

10. Tumoren und Verletzungen des Hinterlappens bedingen Diabetes insipidus. Dieser findet sich auch gepaart mit der durch hypophysäre Unterfunktion bedingten Dystrophia adiposo-genitalis. Hypophysenschädigung im Tierexperiment führt zu Polyurie. Kein anderes Organextrakt außer Hinterlappenextrakt beeinflußt bei Subkutaninjektion die Diurese bei Diabetes insipidus. Nach alledem müssen wir die Hinterlappenunterfunktion als Ursache dieser Erkrankung ansehen Bei keiner Affektion irgendeiner anderen endokrinen Drüse tritt auch eine derartige hochgradige Störung der Diurese ein.

11. Auch Nebennierenextrakt kann das spec Gewicht des Harns steigern. Jedoch führt die schwere Nebennierenschädigung beim Morb. Addisonii nicht zum Diabetes insipidus. Dabei reguliert wohl die intakte Hypophyse die Diurese, während umgekehrt das Nebennierenmark für eine geschädigte Hypophyse nicht kompensatorisch einzutreten vermag. Die Hypophyse ist also hinsichtlich der Diurese das übergeordnete Organ.

12. Die Funktion der Nierengefäße wird am ehesten durch Schwangerschaft beeinträchtigt. Der Hauptregulator der Nierengefäße ist jedoch die Hypophyse.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

Hermann Köhler (Hamburg), Behandlung von sekundären Anämien durch intraglutäale Injektionen nicht defibrinierten Blutes. M. m. W. 1916. Nr. 48.

Das Blut wird aus einer Vene des Spenders in der gewünschten Menge — Verfasser brauchte 15 bis 20 ccm zur Injektion — mit einer sterilen Spritze aspiriert und sogleich dem Kranken intraglutäal appliziert; die Nadel darf kein Gefäß treffen. 2 Fälle, eine septische und eine menorrhagische Anämie, wurden durch diese Methode der intraglutäalen Einführung kleiner Mengen des nicht defibrinierten Blutes beeinflußt.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

H. Siebert (Libau), Einige Beobachtungen in der Fibrolysintherapie. Therap. Monatsh. 1916. November.

Siebert hat die Fibrolysintherapie in einigen Fällen von multipler Sklerose und bei Spondylitis deformans angewandt und skizziert diese Fälle kurz mit dem Ergebnis, daß das Fibrolysin (vielleicht in Verbindung mit Atophan) bei der Spondylitis deformans mit einem größeren positiven Erfolge Verwendung finden dürfte, als bei der multiplen Sklerose.

E. Tobias (Berlin).

Doctor (Frankfurt a. M.), Zur Behandlung der Furunkulose mit Leukogen (Staphylokokkenvakzine). M. m. W. 1916. Nr. 50.

Erfahrungen mit der Leukogenbehandlung bei 20 Patienten zeigten, daß dieselbe einen günstigen Einfluß auf die Verhütung der Entstehung neuer Furunkel habe. Das Leukogen (Höchster Farbwerke) besteht aus einer Emulsion abgetöteter Staphylokokken (albus, citreus und aureus). Mit der Injektion von 10 Millionen Keimen beginnend steigt man bis zu 700 Millionen; bei 2 mal wöchentlicher, subkutan unter die Rückenhaut vorgenommener Einspritzung dauert die Kur 4 bis 6 Wochen, auch wenn völlige Abheilung erfolgt ist. Die Toleranz dem Mittel gegenüber war durchschnittlich gut; konservative Behandlung der Furunkel reichte meist aus.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

C. Kraus (Semmering) Jod, Schilddrüse, Arteriosklerose. Ther. d. Gegenwart 1917. H. 2.

Während es schon lange bekannt war, daß Jod auch in kleinsten Dosen bisweilen schlecht vertragen wird, ist erst durch neuere Arbeiten, besonders von Breuer, Kocher, Ortner, v. Krehl u. a. gegen die wahllose Verabfolgung von Jod angekämpft worden, nachdem diese Autoren bei zu Thyreoidismus Disponierten schwerste Störungen beobachtet hatten — Jodthyreoidismus. Verfasser hat oft bei genauer Erhebung der Anamnese bei Fällen von Basedow oder Hyperthyreoidismus feststellen können, daß kleinste Jodmengen — Zahnfleischpinselungen u. a. — genügten zur Akutisierung dieser krankhaften Zustände. Kraus glaubt sogar,



daß der geringe Jodgehalt der Seeluft dafür zu beschuldigen ist, daß gewisse Nervöse (Eretiker) Seeaufenthalt nicht vertragen. Während die Jodtherapie der Arteriosklerose an sich theoretisch und praktisch auf schwachen Füßen steht (außer bei Lues), wird oft gerade hier mehr Schaden als Nutzen gestiftet. Die thyreogene Jodidiosynkrasie ist nicht selten. In erster Linie sind alle Kranken mit vergrößerter Schilddrüse von der Jodtherapie auszuschließen; ferner alle nervös erregbaren, „Vasomotoriker", ferner Menschen mit wiederholten größeren Körpergewichtsschwankungen. Ebenso Frauen im Klimakterium, da diese Zeit an sich zum Aufflackern alter Basedowzustände disponiert. Bei nierenkranken Arteriosklerotikern verbietet sich die Jodmedikation von selbst.

W. Alexander (Berlin).

F. Verschiedenes.

H. Strauß (Berlin), Die Nephritiden. Abriß ihrer Diagnostik und Therapie auf Grund der neueren Forschungsergebnisse. Berlin und Wien 1916. Urban und Schwarzenberg. 208 Seiten.

Entsprechend dem Untertitel sind in diesem aktuellen Werk besonders die durch die neueren Arbeiten über die Stoffwechselstörungen und die gestörte Funktion der Niere gewonnenen Anschauungen zusammengefaßt und dem Arzt als abgerundetes Ganze in klarer Form dargestellt. Bei der didaktischen Erfahrung des Autors erübrigt sich der Hinweis darauf, daß bei aller Wissenschaftlichkeit in der Bearbeitung der physiologischen und pathologisch-anatomischen Fragen dem rein Praktischen auf diagnostischem wie therapeutischem Gebiet ein breiter Platz eingeräumt wurde. Im einzelnen sei hier nur das Einteilungsprinzip in Epithelialnephrosen, Glomerulonephritiden und Herdnephritiden hervorgehoben. Bezüglich der „Schützengrabennephritis" steht Strauß auf dem Standpunkt, daß die Erkältung nur als Gelegenheitsursache neben anderen ätiologischen Momenten anzusehen ist, unter anderem schon deshalb, weil sonst die Kriegsnephritis viel häufiger sein müßte. — Die moderne Literatur ist ausgiebig benutzt. Anhänge über die Zusammensetzung der wichtigsten Nahrungs- und Genußmittel sowie der Mineralwässer sind sehr zu begrüßen. — Ein vorzüglicher Überblick über den derzeitigen Stand der Nephritisfrage.

W. Alexander (Berlin).

Franz Grünbaum, Hysterie und Kriegsdienstbeschädigung. D. m. W. 1916. Nr. 47.

An der Hand eines Falles von hysterischem Schütteltremor, bei dem nach längerer Lazarettbehandlung bei Wiederaufnahme des Dienstes bald wieder ein Rezidiv eintrat, und der schließlich durch Hypnose geheilt wurde, tritt der Verfasser entschieden dafür ein, daß derartige Patienten nach der Heilung, die am Besten durch Hypnose erfolgt, in keiner militärischen Stellung mehr verwandt werden. Nur auf diese Weise läßt sich die dauernde Heilung sichern und können dem Staate die entsprechenden Renten erspart bleiben. Anders liegen die Verhältnisse bei monosymptomatischen hysterischen Erscheinungen, z. B. hysterischen Armlähmungen; hier kann nach Heilung durch Suggestion und Hypnose der Patient sehr wohl wieder voll dienstfähig werden. A. Laqueur (Berlin).

H. Oppenheim (Berlin), Zur Frage der traumatischen Neurose. D. m. W. 1916. Nr. 51.

Die heftigen Angriffe, welche der Verfasser wegen seiner Auffassung über die traumatische Neurose und die Kriegsneurosen neuerdings erfahren hat, und die ihn sogar veranlaßt haben, seine Stellung als Leiter eines Berliner Nervenlazaretts niederzulegen, werden in der vorliegenden Arbeit nochmals eingehend widerlegt. Gegenüber dem Einwande, daß von Kriegsneurosen nur dazu besonders disponierte „prämorbide" Persönlichkeiten betroffen werden, macht Oppenheim wohl nicht mit Unrecht geltend, daß auch bei anderen Krankheiten, z. B. organischen Erkrankungen des Zentralnervensystems, bestimmte Schädlichkeiten, die viele Personen gleichzeitig treffen, doch nur bei einzelnen Individuen die Erkrankung auslösen. Über das Wesen einer solchen individuellen Disposition wissen wir nichts Exaktes, und deshalb bestreitet Oppenheim mit Entschiedenheit die Berechtigung, aus der Tatsache, daß ein Mensch infolge eines psychischen oder mechanischen Insultes an einer hartnäckigen Neurose erkrankt, auf eine prämorbide Persönlichkeit zu schließen.

Nachdem er dann auf Grund seiner eigenen Erfahrung die Behauptung widerlegt hat, daß die traumatischen Neurosen fast nur bei Unverwundeten oder Leichtverwundeten auftreten, wendet sich Verfasser zum Schlusse gegen die Kaufmannsche Methode der Anwendung



intensiver Faradisation, die er, wie jede Zwangstherapie, bei traumatischen Neurosen wegen der damit verbundenen eventuellen Schädigungen trotz nicht zu leugnender einzelner Erfolge verwirft.

A. Laqueur (Berlin).

Jungmann (Berlin), Über akute Nierenerkrankungen bei Kriegsteilnehmern. Ztschr. f. klin. Med. Bd. 84. H. 1 u. 2.

Bei der Mehrzahl der vom Verfasser beobachteten Fälle lag im Anfang der Erkrankung jedesmal eine akute diffuse Glomerulonephritis vor; erst in den späteren Stadien ließen sich Fälle von vorzugsweise tubulärer Erkrankung abgrenzen, bei denen die Glomerulusveränderungen an Schwere die bei den akuten nicht übertrafen. Den anatomischen Befunden entsprachen auch die klinischen Erfahrungen. Die vorwiegend zu beobachtende Gutartigkeit der Erkrankung wird verständlich, wenn wir sehen, daß die Glomerulusveränderungen sich im allmeinen im Rahmen heilbarer, der Rückbildung fähiger Prozesse halten. Die gleichzeitige Erkrankung aller Glomeruli mit hochgradig gestörter Zirkulation und Sekretion erklärt die Gefahr der Urämie im akuten Stadium. Längere Krankheitsdauer und hochgradigen universellen Hydrops finden wir gewöhnlich bei Fällen mit schweren Veränderungen am Epithel der Tubuli. Neben den Veränderungen in den Nieren fand sich regelmäßig in frischen Fällen eine Vergrößerung der Milz, in der Leber Verfettung der Zellen in Form feinster Tropfenbildung mit Trübung des Protoplasmas und am Herzen ebenfalls hochgradige feintropfige Verfettung der Muskelfasern mit mehr oder weniger starker Beeinträchtigung der Querfasern. Dieser Nachweis läßt die Annahme gerechtfertigt erscheinen, daß hier infektiöse, den ganzen Körper betreffende Ursachen im Spiele sind. Über die spezielle Ätiologie der Erkrankung ist noch nichts Sicheres bekannt; man hat dabei an Koliinfektion gedacht, andere Beobachter haben sie auf Staphylokokken- und Streptokokkeninfektion von der zerkratzten Haut aus zurückgeführt. Wie dem auch sein möge, jedenfalls dürfte es sich bei der ausgesprochenen Tendenz der Krankheit zur Heilung um relativ blande Infektionen handeln.

Freyhan (Berlin).

Grober (Jena), Behandlung des bedrohlichen Erbrechens. D. m. W. 1916. Nr. 51.

Neben der Behandlung der Grundursache (Urämie, Gehirnerkrankungen, Hysterie usw.) besteht die symptomatische Behandlung vor allem in Bettruhe, Wärmeapplikation auf den Leib und Enthaltung von Speisen und Getränken bis zur Dauer von 24 Stunden. Der starke Durst wird eventuell durch Warmwasserklistiere bekämpft. Dann gibt man eisgekühlte Milch oder kalten schwarzen Tee teelöffelweise, Eisstückchen dürfen nur gelutscht, aber nicht heruntergeschluckt werden. Bei drohendem Kollaps kleine Mengen von ganz kaltem Sekt oder Kognak. Von Arzneimitteln kommen per os ätherische Baldriantinktur, Mentbollösung mit Kognak, tropfenweise Chloroform, eventuell bei hysterischen Kranken auch Bromkalium in Betracht. Vielfach empfiehlt sich nun der rektale Weg: Chloralhydrat-Klistiere, Kodein- oder Belladonnasuppositorien. Als letztes Mittel, das aber nur bei fehlender Kollapsneigung erlaubt ist, kommt das im übrigen sehr nützliche Morphium in Betracht. Beim Erbrechen der Schwangeren hat sich das Orexinum tannicum sehr gut bewährt (täglich eine Kapsel von 0,3 bis 0,5).

A. Laqueur (Berlin).

Semerau (Straßburg i. E.), Über die Beeinflussung des Blockherzens durch Arzneimittel. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 120. H. 4.

Bei einem mit Muskelrheumatismus behafteten Manne stellte sich nach einer erneuten Attacke eine schwere Überleitungsstörung mit starker Bradykardie und Andeutung von Adams-Stokesschen Syndrom ein. Die spontan aufgetretenen Störungen äußerten sich anfänglich in einer vollkommenen atrioventrikulären Dissoziation; daneben fand sich auch gelegentlich eine deutliche Erschweruug in der Beförderung von Reizen innerhalb der sinuaurikulären Bahn von der normalen Ursprungsstelle, im Sinusknoten, nach dem Vorhof, die sich in vereinzelten und periodischeu Vorhofssystolenausfällen sowie in einem alternierenden Abwechseln der Vorhofsintervalle manifestierte. Auf Vagusreizung durch Druck erfolgten in Zeiten, wo sich die Überleitung bedeutend gebessert hatte, erstens gehäufte Vorhofssystolenausfälle, zweitens eine vorübergehende vollkommene Blockierung der Reize zwischen Vorhof und Ventrikel, drittens eine kurzdauernde Blockierung der in den tertiären Zeiten gebildeten Reize auf die Ventrikelmuskeln. Bedeutsam war die heilsame Wirkung des Physostigmin; sie beruhte auf zwei Komponenten, einmal in einer verminderten Reizbildung im Sinusknoten, zweitens in einer



Erregbarkeitssteigerung des spezifischen Muskelbündels, die eine Erhöhung einer Funktionstüchtigkeit bedingte. Neben der Herzwirkung hatte das Physostigmin einen günstigen Einfluß auf die Skelettmuskulatur, die sich darin äußerte, daß die Anfälle von Myalgien trotz rauher Witterung ausblieben, bzw. sich sofort durch Physostigmineinspritzungen kupieren ließen. Das Atropin vermochte die Physostigminwirkung zu einem großen Teil, wenn auch nicht vollständig, aufzuheben. Die Kombination von Physostigmin und Atropin erlaubt, den Einfluß des ersteren auf den Vagus zu dosieren und eine schädliche Zunahme der Vaguserregbarkeit abzustumpfen.

Freyhan (Berlin).

Gräfin v. Linden (Bonn), Experimentalforschungen zur Chemotherapie der Tuberkulose mit Kupfer- und Methylenblausalzen. Reichs-Medizinal-Anzeiger 1916. Nr. 2.

Die mitgeteilten Versuche zeigen, daß lebende Tuberkelbazillen sowohl in Aufschwemmungen nach Zusatz kleinster Farbstoff- und Kupfersalzmengen, wie auch in der Kultur, wenn sie mit methylenblau- oder kupferhaltigen Lösungen überschichtet werden, und schließlich auch aus Nährböden, die mit diesen Salzen versetzt sind, Methylenblau und Kupfer in sich aufnehmen. Die mit Methylenblau- und Kupfersalzen beladenen Tuberkelbazillen zeigen nach kurzer Zeit Degenerationserscheinungen, verlieren ihre Färbbarkeit, ihre Wachstumsenergie und Virulenz, so daß sie sich in der Kultur nicht weiter entwickeln und auf Meerschweinchen überimpft keine tödliche Erkrankung mehr verursachen. Am meisten werden die Bazillen geschädigt, wenn die Methylenblau- und Kupfersalze dem Nährboden zugesetzt sind; hier tritt die entwicklungshemmende Wirkung der Substanzen schon bei außerordentlich großen Verdünnungen ein. Am widerstandsfähigsten zeigen sich in die Flüssigkeiten eingelegte Bakterienhäufchen. Kupfersalze in öliger Emulsion schädigen die Tuberkelbazillen schneller als wäßrige Kupferlösungen. Freyhan (Berlin).

A. Wolff, Über Ozon und Ozonlösungen. Reichs-Medizinal-Anzeiger 1916. Nr. 19.

Durch Einleiten von Ozon in eine isotonische Kochsalzlösung mit 3 % H_2O_2 bei 4° gelang es dem Verfasser, eine haltbare Ozonlösung von bisher unerreichtem Gehalt (240 mg O_3 im l) herzustellen. Walter Brieger (Berlin).

Hollós (Szeged), Erkennung und Heilung der Tuberkulose im Kindesalter. Ztschr. f. Tuberkulose. Bd. 26. H. 5.

Der Autor verweist auf die bekannte Tatsache, daß der Prozentsatz an Tuberkulose im Kindesalter mit den Jahren fortgesetzt wächst, so daß im 12. bis 14. Lebensjahr mehr als 50 % der Kinder bazilläre Heerde in ihrem Körper haben, ohne manifeste Symptome dieser Krankheit zu zeigen. Pirquet hat das an lebenden Kindern durch die kutane Reaktion, Hamburger an den Leichen der Wiener Kinderklinik auf Grund eines großen Materials statistisch nachgewiesen Mit Recht verlangt daher Hollós, daß man diesen larvierten oder latenten Formen der Tuberkulose nachspüre, um möglichst frühzeitig therapeutisch einzugreifen. So weit wird jeder Arzt gern dem Autor folgen. Wenn er aber sämtliche organischen und funktionellen Störungen des Wachstumsalters mit alleiniger Ausnahme der akuten Infektionskrankheiten in den großen Topf der larvierten Tuberkulose wirft, so wird man doch energisch Halt machen. Anämie und Neurasthenie, die verschiedenen Neurosen und Asthenien, Rheumatismus und die Störungen des Stoffwechsels, rasches oder verlangsamtes Wachstum, Gewichtsabnahme oder abnorme Gewichtszunahme, erregte Gemütsstimmung oder Apathie, Obstipation und Diarrhöe, Appetitlosigkeit, Erbrechen und Heißhunger, Pseudoappendicitis und Katarrhe der Luftwege, Rhinitis, Konjunktivitis und Pharyngitis, Kopfschmerzen und Schwindel, Herzklopfen und Neigung zum Schwitzen, Dermatosen und Asthma, Infantilismus und Lymphatismus, Kyphose und Skoliose, Dysmenorrhoe, ja selbst die X-Beine und Plattfüße marschieren bei ihm als maskierte Tuberkulose auf. Wenn Jemand so einseitig in der Aetiologie ist, dann darf man sich nicht mehr wundern, wenn er sich ebenso einseitig in der Therapie zeigt. Hollós heilt alle diese Gebrechen mit der Injektion oder Einreibung der Spenglerschen Immunkörper. Sie sind das vollkommste Spezifikum gegen Tuberkulose, noch vollkommener als alle Tuberkuline, und Hollós rettet damit „Kranke, die am Rande des Grabes stehen“. Die Arbeit wird durch ein halbes Dutzend Krankengeschichten illustriert, deren Beweiskraft weit hinter dem schönen Enthusiasmus des Autors für sein Spezifikum zurückbleibt. Wo eine Heilung nicht eingetreten ist, tröstet er sich mit der sicheren Überzeugung, daß sie schon noch kommen wird.

Blitstein (Berlin-Schöneberg).

Berlin, Druck von W. Büxenstein.

ZEITSCHRIFT

FÜR

PHYSIKALISCHE UND DIÄTETISCHE

THERAPIE

(Begründet von E. v. Leyden und A. Goldscheider)

HERAUSGEGEBEN

VON

A. GOLDSCHEIDER L. BRIEGER

A. STRASSER

REDAKTION: W. ALEXANDER

BERLIN W, FRIEDRICH-WILHELM-STRASSE 13

EINUNDZWANZIGSTER BAND (1917)

VIERTES HEFT (April)

Leipzig 1917 • Verlag von Georg Thieme, Antonstrasse 15



Original-Arbeiten.

I.

Wilhelm Winternitz †.

Nekrolog.

Von

A. Strasser.

Wilhelm Winternitz ist am 22. Februar gestorben. Es geziemt sich, in diesen Blättern seiner zu gedenken, denn er war der Bahnbrecher nicht nur für die Hydrotherapie, sondern wohl für die physikalische Therapie überhaupt. — Die Zeit, in der seine Arbeit begann, war die der schärfsten kritischen Betrachtung der wissenschaftlichen Arbeit in der Medizin und besonders in Wien war es sicher die größte Schwierigkeit, mit der Pflege einer therapeutischen Disziplin hervorzutreten, die das Odium der Laienmedizin auf sich hatte, herrschte doch dort die „nihilistische Schule“, die für die klinische Diagnostik so unvergleichlich Großes geleistet hat, für therapeutische Fragen jedoch nur ein untergeordnetes Interesse hatte. Wohl stammen aus derselben Zeit die denkwürdigen Arbeiten von Traube, Frerichs und anderen, Fundamente der Therapie vieler Krankheiten und die Anfänge der Bäderbehandlung des Typhus (Brand in Stettin) fallen auch in jene Zeit.

Winternitz betrachtete als seine Lebensaufgabe, die Hydrotherapie auf eine wissenschaftliche Basis zu stellen. Die praktischen Erfolge waren da, ihre klinische und vorwiegend physiologische Analyse und Begründung fehlte vollkommen. Wenn jetzt die Hydrotherapie in der Praxis anders aussieht, als vor 60 Jahren, wenn sie, wie es den Anschein hat, auf dem Wege zur allgemeinen Anerkennung doch vielfach Reduktionen erfahren hat, gemildert wurde, so ist damit der Beweis nicht erbracht, daß die alte Hydrotherapie schlecht war, denn durch Jahrzehnte genoß sie die Schätzung der größten Mediziner in der Praxis, und es wäre geradezu eine Herabsetzung der Urteilskraft dieser bedeutenden Männer, wenn man annehmen würde, daß sie sich durch so lange Zeit hätten täuschen können. Die Zeit, in der Winternitz hervorgetreten ist, war für die Hydrotherapie noch die Prießnitzsche, wenigstens für deutsche Länder. Dieser ehrliche Empiriker und begabte Laiendokter hat selbst nichts geschrieben, seine Schüler überfluteten die Literatur mit Beschreibungen der Wirkung der Wasserprozeduren. Es sind diese Publikationen mit geringen Ausnahmen laienhaft und in den Vorstellungen der Krasenlehre verfangen. Bessere Anläufe zu einer klinischen Betrachtung zeigen vereinzelt französische und englische Autoren (besonders Currie, lange vor Prießnitz), doch blieb es Winternitz vorbehalten, die Lehre auf die Höhe der physiologisch-klinischen Anforderungen zu bringen.



Wilhelm Winternitz ist in Josefstadt in Böhmen am 1. März 1834 geboren, wurde in Prag 1857 zum Doktor promoviert und trat nach kurzer Betätigung an den psychiatrischen Stationen von Fischl und Czumpelik als Korvettenarzt in den Dienst der k. und k. Marine. Die erste Anregung zur Hydrotherapie gab ihm eine influenzaartige Epidemie an Bord. Es gab kein Chinin mehr und da behandelte er die Kranken mit kalten Begießungen mit großem Erfolge. Mehrfache, während der mehrmonatlichen Reise aufgetretene fieberhafte Erkrankungen, behandelte er, teils gezwungenerweise (Mangel an Medikamenten), teils aus innerem Drange hydrotherapeutisch und gewann Zuversicht zur Methode. Im Jahre 1861 (November) ging er zum Nachfolger Vincenz Prießnitz, Dr. Schindler in Gräfenberg, und fing seine Untersuchungen zunächst an sich selbst als Versuchsobjekt an. Die Resultate seiner ersten Arbeit faßte er in seiner Habilitationsschrift (1865): „Zur rationellen Begründung einiger hydrotherapeutischer Prozeduren“, zusammen und wurde im selben Jahre, auf Oppolzers Empfehlung, als Privatdozent habilitiert. Er wurde 1881 außerordentlicher, 1896 ordentlicher Professor, bekam 1899 den offiziellen Lehrauftrag zur Hydrotherapie an der Wiener Universität. Im Jahre 1871 begründete er mit einigen Freunden, durchwegs jungen Dozenten der Wiener Universität (Auspitz, Schnitzler, Hock, Ultzmann usw.), die Wiener allgemeine Poliklinik, an der er mit eigenen Mitteln eine hydrotherapeutische Station errichtete, an der neben der Ambulanz auch an liegendem Material gelernt und gelehrt wurde. Diese Station wurde dann die erste hydrotherapeutische Klinik, wohl die einzige bis zum Neubau der großen österreichischen und deutschen klinischen Institute, die jetzt durchwegs mit hydrotherapeutischen Stationen ausgerüstet sind.

Im Jahre 1865 begründete er die zu großer Berühmtheit gelangte Wasserheilanstalt in Kaltenleutgeben bei Wien, die er bis vor einigen Jahren leitete und die als Musterinstitut für die meisten später errichteten Anstalten gelten kann und endlich begründete er 1890 die „Blätter für klinische Hydrotherapie“, die Vorläuferin dieser Zeitschrift, und leitete sie bis 1909.

Winternitz war ein ganz außergewöhnliches Talent, sowohl als Arzt, als auch als Forscher. Man bedenke, daß das Instrumentarium für physiologische Experimentalforschung am Menschen am Anfang der 60er Jahre nicht auf hoher Stufe stand und daß Winternitz als Outsider ohne jegliche Unterstützung einer Klinik, ja oft von solcher bekämpft, arbeiten mußte. Die Thermo- und Kalorimetrie, und die sphygmographisch-plethysmographischen Methoden waren wohl zu seiner Verfügung, aber das meiste beruhte auf direkter Beobachtung der Kranken und es spricht sicher sehr für große Beobachtungsgabe, daß Winternitz aus Experimenten, die nach heutiger Auffassung vielfach als primitiv angesehen werden müssen, so vieles herausgelesen hat. Die Habilitationsschrift von Winternitz ist noch heute für jeden unbefangenen Leser eine hervorragende Arbeit. In dieser sind die von ihm festgestellten Wirkungen der thermischen Reize auf die Gefäße und die Blutverteilung niedergelegt. Winternitz' Auffassung über den Verlauf der Gefäßreaktion und der konsekutiven Größe des lokalen Kreislaufs ist nicht ohne Widerspruch geblieben, und wenn sie auch gewisser Korrekturen bedurfte, so bleibt noch sehr viel übrig, was noch heute aufrecht steht. Er sprach stets von einer sekundären Erweiterung der Arterien nach vorübergehender Ver-



engerung infolge von Kältewirkung „mit Erhaltung des Tonus", und wahrlich kann man dieser Auffassung bei der Analyse der Fernwirkungen thermischer Hautreize auf das Splanchnikusgebiet nicht ganz entraten, wenn sie auch gewissen physiologischen Gesetzen zu widersprechen scheint. Jedenfalls resultierten aus diesen Untersuchungen die Richtlinien für die hydrotherapeutische Behandlung der Herzkrankheiten und Kreislaufstörungen als sehr bedeutende Bereicherung der Therapie.

Dieselbe Serie von Arbeiten, besonders aber die Feststellung der ungeheuren Wandelbarkeit der Haut in ihrer Funktion der Wärmeabgabe, führten Winternitz zu seiner Stellungnahme in der Frage der Entstehung der fieberhaften Temperatursteigerung. Er schloß sich Traube, Rosenthal und Senator an, die die Verminderung der Wärmeabgabe in den Vordergrund stellten, entgegen Liebermeister, der in jeder Form und in jedem Stadium des Fiebers die Vermehrung der Wärmebildung verfocht. Die Diskussion steht auf höchstem Niveau und die Frage ist, wie bekannt, später so geklärt worden, daß jede der Parteien teilweise recht hat, da man für verschiedene Arten und Stadien des Fiebers die Veränderungen der Wärmebildung und Abgabe in verschiedener Art und Grad heranziehen muß. Sowohl Liebermeister als auch Winternitz waren die eifrigsten Verfechter der Hydrotherapie der Infektionskrankheiten, besonders des Typhus, und wenn in Deutschland in Brands Gefolge Männer wie Liebermeister, Jürgensen, Bartel und Vogl zu sehen waren, mußte Winternitz in Österreich den Kampf allein ausfechten und das gerade in der Zeit der „nihilistischen" Wiener Schule, die, wie erwähnt, für therapeutische Bestrebungen nicht viel übrig hatte. — Ich muß hier die Gelegenheit benutzen, Winternitz gegen ungerechte Vorwürfe in Schutz zu nehmen. Er wird z. B. auch von v. Ziemssen in der Reihe der „extremen Hydriater" der Infektionskrankheiten genannt. Ich stelle fest, daß Winternitz nur die rechtzeitige Einleitung einer Hydrotherapie in jedem Falle von Typhus grundsätzlich forderte; er hat weder die ganz niedrigen Temperaturen, noch die große Häufung der Bäder, noch auch die Verteilung der Bäder auf gewisse Zeiten des Tages in der Art von Liebermeister propagiert, er war also in der Methodik kein Extremer. — Die Hydrotherapie der Infektionskrankheiten ist nun schon längst in gute Bahnen geleitet und wird sicher auch dann nicht entbehrlich sein, wenn man gegen jede Infektionskrankheit das spezifische Mittel wird gefunden haben, und wenn man die heute an den Kliniken geübte Methodik auf Naunyns und Curschmanns Stellungnahme zurückführt, so muß betont werden, daß die prinzipielle Stellungnahme von Winternitz zur Aufnahme der Hydrotherapie in die Klinik sehr viel beigetragen hat. Auch die Stellungnahme von Winternitz für eine Hydrotherapie der Malaria und der Cholera verdient höher gewertet zu werden, als eine enthusiastische Hervorhebung einer spezialistischen Methode, wenn sie auch mehr dem Gefühle des Spezialisten entgegenkommt.

Eine prinzipiell sehr wichtige Anschauung reifte bei Winternitz aus den Arbeiten der ersten 20 Jahre, nämlich die von der „Fluxion" als Heilmittel. Im wesentlichen ein Vorläufer der „Hyperämie" als Heilmittel (Bier). Die heilende Kraft der Blutfülle war die Idee, die Winternitz geleitet haben mußte, wenn er versuchte, die empirischen Erfolge der Hydrotherapie zu erklären, und



ein allgemeiner Überblick der Methodik von Winternitz muß uns zeigen, daß eigentlich die ganze Hydrotherapie, den Möglichkeiten der Blutverteilung nachgehend, den Weg der Heilung durch Fluxion sucht. Winternitz' Temperament konnte kaum zugeben, daß es nicht gelingen sollte, die Blutmassen überallhin, wo sie notwendig sind, zu dirigieren. Wir beherrschen tatsächlich die Blutverteilung innerhalb gewisser Grenzen recht gut, immer genug, um große Wirkungen zu erzielen, und die Steigerung der Durchblutung gewisser Organe kann für die gesamte organische Tätigkeit von großem Einflusse sein, deren Grenzen wir kaum ahnen.

Spätere, schon in den Anfang der 90er Jahre fallende Arbeiten Winternitz' und seiner Schüler befassen sich mit der Erforschung der thermischen Reize auf den Gas- und Stoffwechsel und endlich auf die Veränderung des Blutes selbst. Die Resultate ließen Winternitz in seiner Idee noch mehr bestärken, daß er mit seinen Methoden tief in das Organgetriebe eingreifen und daß er die Leistungsfähigkeit des Organismus gegen Krankheiten wesentlich erhöhen könne. Er sprach immer von den Wehr- und Schutzkräften des Organismus, die durch Hydrotherapie bis in einen beträchtlichen Grad gesteigert werden konnten, und als einer seiner Schüler in wenigen vorläufigen Versuchen fand, daß kalte Prozeduren die Alkalinität des Blutes erhöhen, sprach er sogar in enthusiastischer Weise von einem „Heilserum des Hydropathen". Sein Vertrauen in die Wirkung der Hydrotherapie war so unbegrenzt, daß ihm die Steigerung der Bildung von Abwehrstoffen durch seine Methode ganz plausibel schien, und es ist nicht von der Hand zu weisen, daß die Auffassung viel Bestechendes hat, zumal uns die Bedingungen, unter welchen die Bildung von Antistoffen geschieht, kaum bekannt sind, und die Möglichkeit, diese Organtätigkeit zu beeinflussen, keiner Form von Reizen a limine abgesprochen werden kann. Daß nicht immer spezifische Abwehrstoffe (adäquate, arteigene) notwendig sind, beweisen auch neuerdings die Wirkungen von Milchinjektionen bei Streptomykosen, ein Verfahren, das Winternitz noch in den letzten Tagen seines Lebens mit großem Interesse aufgegriffen hat. Etwa eine Woche vor seinem Tode erschien bei G. Thieme in Leipzig sein letztes Werk: „Wasserkur und natürliche Immunität". Ein Schwanengesang, nur weil der Autor kurze Zeit nach der Publikation gestorben ist, sonst ein neuerliches Glaubensbekenntnis und eine Streitschrift. Bewundernswert ist die geistige Elastizität, mit der der mehr als Achtzigjährige sich in die komplizierte Immunitätslehre vertiefen konnte, und imposant die Gesinnungstreue, mit der er seine Ansichten vertritt. Man wird über diese Schrift nicht ohne weiteres zur Tagesordnung übergehen können. Speziell in der Frage der Tuberkulosebekämpfung hat er noch die Genugtuung erlebt, daß die Auffassung allgemein angenommen wurde, der beste Schutz sei neben möglichster Vermeidung der Infektion (die Winternitz übrigens gering eingeschätzt hat) die Kräftigung des Individuums mittelst Methoden, unter denen die Hydrotherapie einen hohen Rang einnimmt.

Es ist bekannt, daß Winternitz die hydrotherapeutische Technik sehr bereichert hat. Er ging von der Gräfenberger Technik und Methodik aus, modifizierte sie, ließ aber auch manches davon fallen. Er hat zum Beispiel die Methode der inneren Wasseranwendung, des methodischen Wassertrinkens als nicht zur physikalischen Therapie gehörig ausgeschieden, da er rechtzeitig er-



kannt hat, daß die Fragen der Wasserbilanz des Körpers in ein anderes Gebiet gehören. Als Diätetiker war Winternitz groß. Man konnte das sehen, wenn man neben ihm gearbeitet, ihn in der Praxis beobachtet hat. Es sei übrigens auch vermerkt, daß er die Karellsche Kur schon 1869 übernommen hat (ein Jahr nach dem berühmten Vortrage Karells) und in seiner Anstalt in Kaltenleutgeben und an seiner poliklinischen Abteilung gerade diese vortreffliche Methode längst systematisch verwendet, bevor sie von Klinikern sozusagen von neuem entdeckt worden ist. Als Lehrer war Winternitz vortrefflich. Er beherrschte die fließende Rede nicht, trotz der geistvollen Fassung seiner Rede, aber sein Beispiel mußte von großem Eindrucke sein, besonders das überaus große, ansteckend wirkende unerschütterliche Vertrauen in seine Methode. Seine Schüler sind über die ganze Welt zerstreut, und es ist die beste Legitimation für einen Hydrotherapeuten, bei Winternitz gelernt zu haben. Auch als die Universität Berlin daran ging, ein Institut für Hydrotherapie zu errichten, kam der jetzige Leiter, Geh. Rat Brieger und der damalige Direktor der Charité, Generalarzt Schaper zu Winternitz nach Wien, der ihnen aus seiner großen Erfahrung Lehren gab und Unterstützung gewährte. Die schönen Erfolge des Berliner Instituts ehren nicht nur den Leiter, sondern implicite auch dessen Lehrer und Berater. Als Arzt hatte Winternitz wohlverdienten Weltruf. In der Diagnose von fast unfehlbarer Sicherheit war er in der Therapie unerschöpfbar erfinderisch und seinem Temperamente entsprechend von einer grenzenlosen Selbstaufopferung. Er empfand, wie jeder große Therapeut jedes Mißlingen der Therapie als persönliche Niederlage. Die Patienten fühlten auch sein Vertrauen zu seiner Methode, und wenn von einem suggestiven Einflusse der Hydrotherapie die Rede ist, so war eine solche bei Winternitz persönlich mehr vorhanden als bei jedem anderen, da sich aber diese Art der Suggestion bei jeder Therapie an die Person des Therapeuten bindet, so gehört Winternitz eben in die Reihe der großen Ärzte, die mit gleichen Mitteln mehr erreichte als andere. Winternitz hat ein hohes Alter erreicht und es ist ein tröstlicher Gedanke, daß er kein langes Krankenlager hatte, kein Siechtum erleiden mußten. Mit dem Bewußtsein einer noch nicht erloschenen Leistungsfähigkeit fiel er unerwartet, sein kräftig lebensbejahender Sinn ist bis zu seinem letzten Atemzuge unerschüttert geblieben. Sein Name wird aus der Literatur niemals verschwinden, sowie sein Andenken bei seinen Schülern und Kranken liebevoll gepflegt werden wird.

II.

Über Arbeitsbehandlung, ihre Indikationen und ihre Anwendung im Heilverfahren der Landesversicherungsanstalten.

Von

Sanitätsrat Dr. Bartels,
Chefarzt der Heilstätte Gottleuba i. Sachsen.

Es ist eine allgemeine Lebenserfahrung, daß eine geregelte, der Eigenart und Leistungsfähigkeit individuell angepaßte Arbeit körperlich und geistig gesund erhält und daß manche krankhafte Zustände teils durch Untätigkeit oder durch ein Übermaß an Arbeit bedingt, teils auf eine unzweckmäßige, ungeregelte und unbefriedigende Tätigkeit zurückzuführen sind.

Von dieser Erfahrung ist ärztlicherseits immer Gebrauch gemacht, so lange es eine vorbeugende ärztliche Fürsorge für Gesunde und eine Behandlung Kranker gibt, und jedem Arzte werden aus eigener Praxis Patienten in der Erinnerung sein, die durch Änderung oder Regelung der Arbeit wieder gesund, berufsfreudig und leistungsfähig geworden sind.

Ist somit die therapeutische Anwendung einer geregelten und passenden Arbeit von altersher bis heute in der Allgemeinpraxis von solchen Ärzten geübt, die ihren Kranken nicht nur Arzneien, sondern auch eine gesundheitsgemäße Lebenshaltung und Lebensführung verordneten, so sind die Versuche, die methodische, ärztlich vorgeschriebene und beaufsichtigte Arbeit als ein spezifisches Heil- und Behandlungsmittel in Krankenanstalten einzuführen, kaum einige Jahrzehnte alt. Erst mit der neuzeitlichen Gestaltung des Krankenhauswesens, mit der Gründung zahlreicher Sonderanstalten für die verschiedensten Krankheitsformen, mit der sich ständig steigernden und immer weitere Volkskreise umfassenden sozialen Krankenfürsorge und nicht zuletzt mit der mehr und mehr erwachenden Erkenntnis, daß nicht nur die klinische Besserung und Heilung der Krankheit, sondern auch die Wiederherstellung der Arbeits- und Erwerbsfähigkeit, die „wirtschaftliche Heilung“ des kranken Menschen, Zweck und Ziel der Behandlung sein muß, war der Boden für eine sachgemäße und wirksame Arbeitsbehandlung in Krankenanstalten vorbereitet.

Man hätte nun meinen sollen, daß auf Grund dieser Anschauungen und unter dem Einfluß der Arbeiterversicherungsgesetze gerade in den Heilanstalten der Versicherungsträger außer der medizinischen Behandlung im engeren Sinne eine ärztlich gehandhabte Arbeitsbehandlung, die für manche Fälle als



das wichtigste Mittel zur Wiedererlangung der Arbeitsfähigkeit anzusehen ist, bald und in umfassender Weise zur Durchführung kommen würde.

Diese Erwartungen haben sich nicht erfüllt.

Obwohl Ärzte und Versicherungsträger von der Wirksamkeit einer planmäßigen Arbeitsbehandlung überzeugt waren und letztere die ärztlich verordnete Arbeit ausdrücklich als ein Heilmittel anerkannten, so ist man trotz aller Anregungen und Bemühungen über Anläufe und Versuche nicht hinausgekommen. Weder in Heilanstalten für Unfallverletzte und Unfallnervenkranke, noch in den Lungenheilstätten, Genesungsheimen und Sanatorien der Versicherungsanstalten hat sich die Arbeitsbehandlung als Heilmittel praktisch einführen oder mit Erfolg behaupten können.

Es dürfte der Mühe wert sein, den Ursachen nachzugehen, weshalb die Arbeitsbehandlung gerade in den Arbeiterheilstätten keinen Eingang gefunden hat, und weiterhin nach Mitteln und Wegen zu suchen, damit eine für geeignete Fälle zweifellos wirksame und erfolgreiche Heilmethode der arbeitenden Bevölkerung zugute kommen kann. Bei diesen Untersuchungen wollen wir jedoch im wesentlichen unsere eigenen Erfahrungen sprechen lassen und uns nur auf die Genesungsheime, Sanatorien und Heilanstalten der Versicherungsanstalten mit einem gemischten Krankenmaterial beschränken und die Lungenheilstätten für Versicherte und die Krankenanstalten der Berufsgenossenschaften außer acht lassen.

Vor weiterem ist es gewiß nicht überflüssig, den Begriff der Arbeitsbehandlung — Arbeitskur und Heilarbeit sind gleichsinnige Bezeichnungen — noch einmal zu präzisieren und scharf zu umgrenzen. Denn mancherlei widersprechende Auffassungen und Veröffentlichungen über diesen Gegenstand finden dadurch ihre Aufklärung, daß die Arbeitsbehandlung mit der Krankenbeschäftigung zum Zeitvertreib, zur Ablenkung, Unterhaltung und Belehrung verwechselt und dieser gleichgestellt wird.

Wir verstehen in Übereinstimmung mit P. J. Moebius[1]), M. Lähr[2]), F. Eschle[3]), E. Beyer[4]) und anderen unter einer Arbeitsbehandlung eine Behandlung, bei der die verordnete, in ihrer Art, Dauer und Wirkung dem Krankheitsfall angepaßte körperliche Arbeit wenn nicht das alleinige, so doch das wesentlichste Kurmittel ist, und wir sehen in der Arbeitsbehandlung ein ganz spezifisches Heilverfahren, welches lediglich oder doch vorzugsweise mittels vorgeschriebener körperlicher Betätigung eine Besserung oder Heilung des Kranken zu erreichen sucht.

Auch für die Arbeitsbehandlung gilt, wie für jede andere ärztliche Verordnung, für jeden ärztlichen Eingriff und für Kuren aller Art, als selbstverständliche Forderung eine richtige und sorgfältige Indikationsstellung.

Von vornherein würden von der Arbeitsbehandlung auszuschließen sein alle inneren und äußeren Krankheiten akuter und subakuter Natur, die meisten chronischen Organerkrankungen, alle körperlichen und nervösen Erschöpfungszustände und alle Leiden, bei denen eine spezifische Kur anderer Art, sei es eine diätetische, physikalische, klimatische, arzneiliche, chirurgische oder irgendeine andere Behandlung, erforderlich ist. Kurz und allgemein gesagt: für die Arbeitsbehandlung sind alle diejenigen Kranken ungeeignet, die noch ruhe-



und schonungsbedürftig sind und einer ständigen ärztlichen Behandlung im engeren Sinne nicht entbehren können. Der Kranke, der sich einer Arbeitskur unterziehen soll, muß also unter allen Umständen aus der regelmäßigen ärztlichen Behandlung entlassen und gesundheitlich soweit gefördert sein, daß er die verordnete körperliche Arbeit auch wirklich zu leisten imstande ist.

Wenn man nach diesen allgemeinen Gesichtspunkten die für ein Heilverfahren geeigneten Kranken der Landesversicherungsanstalten durchmustert, so bleiben im wesentlichen nur drei Gruppen übrig, für die eine erfolgversprechende Arbeitsbehandlung in Frage kommen könnte.

Zu der ersten Gruppe gehören die funktionell Nervenkranken, die organisch gesund und körperlich verhältnismäßig rüstig sind; zur zweiten rechne ich die Trunksüchtigen, die geistig und körperlich noch keinen ernsten Schaden genommen haben, und zur letzten endlich sind diejenigen zu zählen, die durch mechanische Verletzungen oder durch Krankheiten verstümmelt oder verkrüppelt sind oder im Gebrauch und in der Bewegung ihrer Glieder Einbuße erlitten haben.

Für die zuletzt genannten Kranken würde der Arbeitsbehandlung in Form der Schulung, Übung und Gewöhnung die Aufgabe zufallen, die Erwerbsbeschränkung, welche den Verlust oder die verminderte Bewegungs- und Gebrauchsfähigkeit eines Gliedes veranlaßt hat, nach Möglichkeit auszugleichen.

Ihre Anzahl ist, soweit dieselbe für ein Heilverfahren seitens der Versicherungsanstalten in Betracht kommen, verhältnismäßig gering; denn bei den durch Krankheit Verkrüppelten fällt der Leidensbeginn meist in die Kinderjahre, als bei ihnen noch keine Versicherungspflicht bestand; sie finden in den Werkstätten der Krüppelheime in individueller Weise durch handwerksmäßige und gewerbliche Ausbildung eine Arbeitsbehandlung, die außer der gesundheitlichen Besserung die gebrechlichen Kranken zu arbeits- und erwerbsfähigen Menschen und nützlichen Gliedern der Allgemeinheit machen will. Und bei den zahlreichen durch Unfälle verursachten Gliederverlusten und Bewegungsstörungen handelt es sich in der Regel um Betriebsunfälle, die der Heilfürsorge der Berufsgenossenschaften unterliegen.

So bleiben denn aus der letzten Gruppe der für die Arbeitsbehandlung geeigneten Kranken, für die ein Heilverfahren seitens der Landesversicherungsanstalten in Frage kommen würde, nur verhältnismäßig wenige Fälle von Lähmungen, Bewegungsstörungen und Versteifungen der Glieder übrig, wie sie nach rheumatischen Erkrankungen, nach Entzündungen und Verletzungen peripherer Nerven und als Folgen mechanischer Schädigungen verschiedenster Art auch nach Abschluß der klinischen Heilung weiter bestehen.

Bisher sind diese wenigen für eine Arbeitsbehandlung geeigneten Fälle in der Heilfürsorge der Landesversicherungsanstalten als nebensächlich zurückgetreten, es ist aber anzunehmen, daß sich ihre Anzahl durch die Nachbehandlung Kriegsverletzter in Zukunft wesentlich vermehrt und daß auf diese Weise die methodische Arbeitsbehandlung im Heilverfahren der Versicherten an Bedeutung gewinnt.

Über die zweite Gruppe kranker Versicherter, bei denen die Arbeitsbehandlung als wesentlichstes Heilmittel angezeigt ist, kann mit wenigen Worten hinweggegangen werden. Gewiß ist für Trunksüchtige neben geeigneter Er-

nährung und außer der selbstverständlichen Alkoholabstinenz die Behandlung mit angepaßter und regelmäßiger Arbeit die Hauptsache, aber Alkoholkranke bedürfen außerdem dauernder Aufsicht und strenger Disziplin und gehören deshalb in Sonderanstalten, in die Trinkerheilstätten.

Damit scheidet diese Indikationsgruppe für unsere Erörterungen ganz aus.

Die zahlreichsten und für eine Arbeitsbehandlung am ehesten geeigneten Krankheitsfälle finden wir in der ersten Gruppe, unter den funktionell Nervenkranken. Es sind das besonders die körperlich gesunden psychisch Nervösen, die unter dem Einfluß krankhafter Vorstellungen und Empfindungen oder infolge von Willensschwäche und Gemütsverstimmungen aus eigener Kraft zu keiner regelrechten Arbeit gelangen oder die sich durch andauernde Untätigkeit, wie sie oft durch monatelange Berufs- und Arbeitslosigkeit oder durch allzulange Schonung und Arbeitsenthaltung während der Krankenkassenbehandlung veranlaßt wird, an den Müßiggang gewöhnt und das Arbeiten verlernt haben.

Aber es sind auch nicht alle psychisch Nervösen für eine wirksame Arbeitsbehandlung ohne weiteres geeignet. So wird bei Minderwertigen und Schwachsinnigen, bei Psychopathen und erblich Veranlagten auch die sorgfältigste Arbeitskur vielfach erfolglos bleiben und eine Erwerbsfähigkeit von Dauer nicht zu erreichen sein.

Endlich ist auch für die vom rein ärztlichen Standpunkte für die Arbeitsbehandlung passenden Nervösen noch eine weitere Einschränkung gegeben in den Bestimmungen der R. V. O. über das Heilverfahren, das von den Landesversicherungsanstalten nur gewährt werden kann, wenn die Wiederherstellung der Erwerbsfähigkeit auf Jahre hinaus zu erwarten steht. Zusammenfassend würde demnach eine methodische Arbeitsbehandlung im Rahmen der Heilfürsorge der Landesversicherungsanstalten nur bei gewissen Bewegungsstörungen, die durch mechanische Verletzungen bedingt oder als Krankheitsfolgen entstanden sind, und bei manchen funktionellen Nervenleiden, insbesondere bei den Psychoneurosen, angezeigt sein.

Die günstigen Fälle müssen in erster Linie nach ärztlichen Gesichtspunkten ausgewählt werden.

Aber das ärztliche Urteil allein bestimmt noch nicht den Erfolg der Behandlung, die Wiederherstellung der Erwerbsfähigkeit.

Es gibt unverbesserliche Faulenzer und Nichtstuer, die in den sorglosen Tagen des Anstaltsaufenthaltes und unter dem Anstaltszwang ihre verordnete Arbeit verrichten, aber nach der Entlassung in kurzer Zeit wieder in Müßiggang verfallen und „arbeitsunfähig" werden. Es muß deshalb auch in jedem Einzelfall geprüft werden, ob nach den Charaktereigenschaften und der ganzen sittlichen Anlage des Kranken eine dauernde Arbeitswilligkeit und Erwerbsfähigkeit erwartet werden kann. Deshalb: je größer die Menschenkenntnis, das Wissen und die praktische Erfahrung des Arztes ist, um so bestimmter wird er die Indikationen für die Arbeitsbehandlung stellen können und um so erfreulicher werden sich die Heilwirkungen derselben gestalten.

Nach diesen Erörterungen über die Arbeitsbehandlung im allgemeinen, über ihre Indikationen in bezug auf das Krankenmaterial der Landesversicherungsanstalten und über ihre bisherige verhältnismäßig geringe Bedeutung in der Heil-

fürsorge derselben würden des weiteren die **Vorbedingungen und Voraussetzungen** zu besprechen sein, unter denen die methodische Arbeitsbehandlung in den Genesungsheimen, Sanatorien und Heilstätten für Versicherte mit Aussicht auf Erfolg zur Anwendung und Durchführung kommen könnte.

Wie jede Heilmethode besonderer **Hilfsmittel und Einrichtungen** bedarf, so müssen auch für die Arbeitsbehandlung die verschiedensten Arbeitsarten, Arbeitsgelegenheiten und Arbeitseinrichtungen als Kurmittel vorhanden sein, und zwar in einem solchen Umfange und in einer solchen Vielgestaltigkeit, daß sie der Krankheitsform, dem Kräftezustand, der Leistungsfähigkeit, der Vor- und Ausbildung, der Intelligenz und dem Interesse des einzelnen Kranken angepaßt werden können. Kaum ein anderes Heilverfahren bietet so viele technische Schwierigkeiten, verlangt einen so umfassenden komplizierten Apparat und so mannigfaltige Einrichtungen als die Arbeitsbehandlung, die unter Umständen auch schon für wenige Behandlungsfälle die verschiedensten Arbeiten zur Verfügung haben muß, wenn sie, wie die ärztliche Forderung lautet, jedem Kranken die richtige Arbeit zur richtigen Zeit zuteilen soll.

Zum mindesten möchten allerlei Arbeitsmöglichkeiten in der Gärtnerei und Landwirtschaft mit ihren Nebenbetrieben gegeben sein, nicht allein weil diese Arbeiten wenigstens in ländlichen Gegenden am ehesten zur Verfügung stehen, sondern weil sie auch durch ihre Mannigfaltigkeit und Abwechslung jeder Leistungsfähigkeit und Eigenart anzupassen sind und weil sie zu jeder Jahreszeit sowohl im Freien als auch in geschlossenen Räumen in reichlicher Auswahl zur Beschäftigung Kranker Gelegenheit bieten.

Trotzdem wird ein landwirtschaftlicher und gärtnerischer Betrieb nicht allen Ansprüchen an eine sachgemäße Arbeitsbehandlung genügen können, besonders für Kranke aus gewerblichen Kreisen und aus den Industriebezirken wird sich die Einrichtung verschiedener Werkstätten für handwerksmäßige und gewerbliche Beschäftigung und eine zweckmäßige Betriebsorganisation derselben erforderlich machen.

Doch mit dem Vorhandensein der verschiedenen Arbeitszweige und mit der Beschaffung der nötigen Arbeitseinrichtungen allein ist es nicht getan. Erst durch die richtige Anwendung und die sachgemäße Handhabung der Land- und Werkarbeiten seitens eines erfahrenen Arztes und unter Beihilfe eines besonders ausgewählten Lehr- und Aufsichtspersonals können dieselben zu wirksamen Behandlungsmitteln, zu wirklichen Heilarbeiten werden.

Das Personal müßte wenigstens teilweise eine handwerksmäßige Ausbildung als Gärtner, Landwirt, Tischler, Drechsler, Korbmacher und dergleichen durchgemacht haben; es müßte aber außerdem intelligent und menschlich sympathisch sein und sollte, ausgerüstet mit dem nötigen Verständnis für die Behandlungsziele und begabt mit einem warmen Herzen für den arbeitenden Kranken, die Fähigkeit besitzen, diesen in ruhiger und taktvoller Weise durch Anleitung, Vorbild und Beeinflussung in die Arbeit einzuführen und bei der Arbeit zu erhalten.

Und von dem ärztlichen Leiter der Arbeitsbehandlung muß man außer der selbstverständlichen wissenschaftlichen Qualifikation verlangen, daß er mit dem Seelenleben seiner Kranken vertraut ist, die Gedankenwelt der arbeitenden



Bevölkerung versteht und durch seine persönlichen und menschlichen Eigenschaften einen starken und nachhaltigen psychischen Einfluß auszuüben vermag.

Der Arzt soll aber außerdem noch über ausreichende technische Kenntnisse und praktische Erfahrungen verfügen, um die Art und Wirkung der Arbeit beurteilen und diese selbst richtig anwenden und dosieren zu können; ja, er muß jederzeit selbst imstande sein, Anleitungen und Anweisungen zu geben und sich nicht scheuen, gelegentlich selbst das Arbeitszeug in die Hand zu nehmen und mit seinen Kranken Seite an Seite zu arbeiten.

Eine weitere Voraussetzung für die erfolgreiche Durchführung der Arbeitsbehandlung ist die ausreichende Dauer derselben. Eine durch äußere Verhältnisse, durch Vorschriften und Bestimmungen eingeschränkte Kurzeit ist eine häufige Ursache der Mißerfolge. So sind beispielsweise die verhältnismäßig hohen Kosten einer monatelangen Kur der hauptsächlichste Grund, weshalb die Arbeitsbehandlung in Privatsanatorien, auch wenn für dieselbe alle sonstigen Vorbedingungen erfüllt sind, nicht Fuß fassen konnte. Auch für Versicherte würden die üblichen 5 bis 6 Wochen-Kuren zeitlich nicht genügen, und die Landesversicherungsanstalten müßten für die Arbeitsbehandlung die Bestimmung der Kurdauer voll und ganz dem Ermessen des Arztes überlassen.

Dabei ist es selbstverständlich, daß für die Dauer der Kur lediglich der Erfolg derselben maßgebend sein darf. Deshalb soll die Behandlung bei günstiger Vorhersage und bei günstigem Verlauf stets solange währen, bis eine möglichst vollkommene Wiederherstellung, d. h. ein so hoher Grad von Arbeitsfähigkeit erreicht ist, daß dieselbe auch im freien Wettbewerb der Kräfte nicht nur vorübergehend, sondern voraussichtlich auf Jahre hinaus erhalten bleibt.

Andererseits aber ist die Arbeitsbehandlung, die ja ein Heilverfahren ist und keine Versorgungseinrichtung, im Interesse der Versicherungsanstalt sofort abzubrechen, sobald der Krankheitsfall keine dauernde Erwerbsfähigkeit erwarten läßt, oder wenn sich herausstellt, daß die Persönlichkeit des Kranken, die Unzuverlässigkeit seines Charakters, unverbesserliche Trägheit und Arbeitsscheu die Mitkranken ungünstig beeinflußt oder einen Dauererfolg nach der Entlassung aus der Heilstätte in Frage stellt.

(Schluß folgt.)



III.

Hygienische Unterkleidung.

Von

Dr. Franz Schacht
in Heidelberg.

Seitdem sich Ärzte mit der Herausgabe oder der Deckung von Unterkleidern mit ihrem Namen befaßt haben, kann man von Unterkleidersystemen sprechen. Damit ist die Bedeutung, welche die Kleidung für die menschliche Hygiene hat, erst nach ihrer wissenschaftlichen Seite hin offiziell ärztlich anerkannt worden. Die Größe dieser Bedeutung tritt dadurch deutlich in die Erscheinung, daß, nachdem Prof. Dr. med. Gustav Jäger vor bald vierzig Jahren den ersten Schritt auf dieses Gebiet durch Begründung seines Wollsystems getan hatte, im ganzen 14 hygienische Unterkleidersysteme entstanden sind. Ihre Aufnahme ist aber weder bei den anderen Ärzten noch im Publikum eine entsprechend umfangreiche gewesen, was sich durch die Macht der Mode, gegen welche der Kampf der allerschwerste ist, weil er in letzter Linie gegen die Dummheit geht, hinreichend erklären läßt. Viele Ärzte, welche sich scheuten, von dem Griechich ihrer Wissenschaft in die praktische Volkshygiene hinabzusteigen, wiesen die ersten hygienischen Bekleidungssysteme sogar damit ab, daß sie ihre bekleidungshygienischen Kollegen mit dem Prädikat „Schwindler" beehrten. Diese Verleumder verdienen mit der Tatsache zurückgewiesen zu werden, daß Vornehm- und Geheimtuerei keinen Ersatz bieten können für die Unfähigkeit oder richtiger gesagt, Unmöglichkeit der ärztlichen Heilung der meisten Krankheiten, daß der gewöhnliche Arzt seine Nützlichkeit für die Menschheit vielmehr zumeist auf dem Gebiet praktischer Hygiene zu beweisen hat.

Die meiste zustimmende wie abweisende Beachtung fand als Neuheit das Jägersche System, auch zum geringsten nicht durch seine tiefe, wissenschaftliche Basierung, seinen umfassenden wissenschaftlichen und praktischen Ausbau, seine Entschiedenheit in der Vertretung durch den Autor wie seine Anhänger und die Konsequenz in der Durchführung von seiten dieses langjährigen Hochschulprofessors, der durch seine Leistungen sich schon einen weitgedrungenen wissenschaftlichen Ruf erworben hatte. Die Bekanntschaft des ersten hygienischen Bekleidungssystems wurde dadurch mit zu einer im großen Publikum völlig universellen und internationalen, daß der Autor des zweiten Systems, Dr. med. Heinrich Lahmann, sein System wesentlich damit zu begründen suchte, daß er sich nicht nur gegen die Jägersche Unterkleidung richtete, sondern auch seinem Stempel ein dem Jägerschen ähnliches Aussehen gab, was Jäger ihm gewiß



sehr übel nehmen mußte. Zu einer solchen Beurteilung und solchem Verhalten, wie geschehen, fehlte es dem jungen Lahmann, der doch im Grunde ganz auf den Schultern Jägers stand, gegenüber dem gereiften und höherstehenden Kollegen nicht nur an Erfahrung und Studium, sondern auch durchaus an Kompetenz. Bekannt wurden beide Systeme durch diesen Streit gleichmäßig sehr, der Sache selbst aber natürlich zum Schaden. Hätte Lahmann sich offen auf die großen Vorarbeiten Jägers berufen und die Anpreisung seines Systems auf diejenigen Fälle beschränkt, für die es ausreicht (warme Jahreszeit im milden Klima, Berufe in warmen Räumen, individuelle Konstitutionen, jugendliches Alter), so hätte die entstandene Fehde weniger abstoßend und die Sache weniger benachteiligend gewirkt, und Lahmann wäre der Gesellschaft derjenigen Wäschefabrikanten, welche Jäger aus Geschäftsinteresse in höchst albernen Phrasen bekämpften, fern geblieben. Wie Lahmann die Sache aber handhabte, mußten Laien und auch die meisten Ärzte der Sache durch ihr Lachen schaden. Sie machten nun beiden Bekleidungshygienikern zum Vorwurf, daß sie sich nur aus Geschäftsinteresse getrieben fühlten. Alle nicht völlig Eingeweihten — und völlig orientiert waren nur sehr wenige — glaubten nun, daß Jäger in den Konsequenzen aus seinem Studium allgemein zu weit gegangen sei und daß Lahmann lediglich geschäftliche Interessen verfolge. Beides war nicht richtig, wie das aus der ersten Entwicklung des Lahmannschen Sanatoriums und aus der anhaltenden Ausbreitung, welche beide Leibwäschesysteme gewonnen haben, mit Sicherheit bewiesen ist.

An dem großen Aufsehen, welches diese beiden ersten Unterkleidersysteme hervorriefen, hatte sich das Interesse des Publikums wie der Ärzte aber erschöpft, so daß alle folgenden Systeme in beiden Kreisen nur wenig mehr bekannt geworden sind. Sie haben bei den Nichtbekleidungs-Spezialisten der Ärzte hauptsächlich nur so weit gewirkt, daß unter ihnen die Meinung entstand, die Frage, ob Wolle oder nicht, sei als noch unentschieden zu betrachten. Diese Meinung findet sich in Streitfragen auf allen anderen Wissensgebieten bei denjenigen vertreten, die nicht völlig in der Sache drin stehen, daher ein spezielles Urteil nicht haben können, sich eines allgemeinen Urteils aber glauben nicht enthalten zu können. Aber nur bei näherem Eindringen in eine Sache kann ein Urteil gewonnen werden, das Wert hat. Man wird dann aber fast immer finden, daß es ein absolutes Entweder-Oder fast niemals gibt. Die Natur arbeitet nicht in Sprüngen und schroffen Absätzen oder gar Gegensätzen, sondern gewinnt ihre Entwicklung nur in zahlreichen Übergängen und Zwischenstufen. Ich will hierbei nur erinnern an einen der schärfsten Gegensätze, wie er in der äußerst empfindlichen sauren und alkalischen chemischen Reaktion gegeben ist. Und dennoch besteht auch hier der Übergang in der gleichzeitig sauren und alkalischen, der amphoteren Reaktion der Kuhmilch.

Die Unterkleidungsfrage ist erheblich spruchreifer, als sie allgemein gehalten wird. Eine Entscheidung läßt sich aber nur durch eigenes Ausprobieren nicht nur über Jahre, sondern durch Lebensepochen gewinnen. Um so an die Sache objektiv herantreten zu können, muß ich die entstandenen Unterkleidersysteme aufzählen und kurz charakterisieren.

1. Prof. Dr. med. Gustav Jäger: Wolltrikot.
2. Dr. med. Heinrich Lahmann: Baumwolltrikot.



3. San.-Rat Dr. med. Bilfinger: Trikot zu gleichen Teilen aus Woll- und Baumwollfäden durcheinander gewirkt.

4. Kreis- u. Stabsarzt a. D. Dr. med. Disqué: Innen Leinen, außen Wolle; Trikot.

5. San.-Rat Dr. med. Jacobi: Innen Baumwolle, außen Wolle; Trikot.

6. Dr. med. Böhm: Seidentrikot.

7. Dr. med. Thomalla: Stoff und Gewebe wie bei Jacobi.

8. Geh. San.-Rat Dr. med. Kober: Großmaschiger Baumwolltrikot.

9. Dr. med. Raab: Rechtwinkliges Baumwollgewebe mit nach innen vorragenden Rippenquadraten.

10. Dr. med. Walser: Chinagrastrikot; außerdem Baumwolltrikot mit Längsrippen aus Seide, Wolle, Baumwolle oder Chinagras.

11. Dr. med. Rasurel: Trikot, dessen Wollfaden wenige Prozente Torffaser beigemischt sind.

12. Geh. Med.-Rat Prof. Dr. med. Schweninger: Stoff und Gewebe wie bei Lahmann.

13. Dr. med. Diehl: Rechtwinkliges, großmaschiges Baumwollgewebe, bei der Winterqualität mit innerer Plüschrauhung.

14. Dr. med. Georg Viktor von Langsdorff: Trikot aus einem Leinen- und einem Wollfaden durcheinander gewebt.

Von diesen 14 Systemen scheiden die 6 Systeme Lahmann, Jacobi, Böhm, Raab, Walser, Schweninger als nicht mehr existierend aus, entweder wegen Ablebens des Vertreters (Lahmann), Eingehens der Fabrik (Jacobi, Schweninger) oder infolge Fallenlassens (Böhm, Raab, Walser). Existent sind also nur noch die folgenden 8 Systeme:

1. Jäger. Fabrik: W. Benger Söhne in Stuttgart. Infolge des Krieges ist Jäger-Wäsche nur noch, soweit sie in den Verkaufsgeschäften lagert, zu haben.

2. Bilfinger. Fabrik: Mattes & Lutz in Besigheim, Württemberg.

3. Disqué. Fabrik: Fischer, Maas & Kappauf in Oberlungwitz b. Chemnitz.

4. Thomalla. Fabrik: C. Mühlinghaus, Pet. Joh. Sohn in Lennep.

5. Kober. Fabrik: Richard Teichmann in Weißensee-Berlin, Langhausstraße 27a.

6. Rasurel. Fabrik in Lyon. Der Bezug ist während des Krieges möglich durch die Verkaufsstelle von Imhoff in Basel, Freie Straße 2.

7. Diehl. Fabrik: Berlin, 200, Michaelkirchstraße 20.

8. Georg Viktor von Langsdorff. Bezugsfirma: Werner & Müller in Stuttgart, Dorotheenplatz 2.

Wenn auch nicht völlig lösen, läßt sich einer Lösung der Materialfrage doch sehr nahe kommen, wenn man die Anzahl derjenigen Systeme, welche Wolle führen, vergleicht mit den wollfreien Systemen. Von den 14 bestandenen Systemen hatten 7, also die Hälfte, Wolle. Die Wolle überwiegt also von vornherein gegenüber jedem einzelnen anderen Material. Nur die Baumwolle findet sich in 8 Systemen, was auf die Erfolge Lahmanns durch seinen Sanatoriumsbetrieb zurückzuführen ist. Vergleicht man aber das Material unter den bestehengebliebenen Systemen, dann zeigt sich, daß die Wolle nur eins verloren hat, die Baumwolle aber 4, also die Hälfte ihrer früheren Repräsentanten. In den sämtlichen Systemen ist das Verhältnis der Wolle zur Baumwolle wie 7 : 8, d. i. 1 : 1,14,



in den bestehengebliebenen dagegen wie 6 : 4, d. i. 1 : 0,66, d. h. also in sämtlichen Systemen überwiegt die Baumwolle noch etwas die Wolle, in den erhaltengebliebenen Systemen findet sich dagegen die Wolle $1^1/_2$ mal so oft wie die Baumwolle. Nur die Systeme Kober und Diehl haben keine Wolle, die 6 anderen Systeme glauben aber die Wolle nicht entbehren zu können. Die reine Wolle steht in den gesamten Systemen wie 1 : 13, in den noch bestehenden ist sie auf 1 : 7 hinaufgerückt. Hierzu kommt aber noch der Umstand, daß das System Diehl, wenn es nicht wesentlich verbessert wird, als Unterkleidung kaum in Betracht kommen kann, wie ich an anderer Stelle nachgewiesen habe[1]). Es ist nicht ausgeschlossen, daß von den bestehenden Systemen noch ein wollenes verschwinden oder ein nichtwollenes neu erstehen wird. Etwas Wesentliches wird sich in dem Verhältnis der Wolle zu den anderen Materialien aber nicht ändern, wenn man berücksichtigt, daß das reine Wollsystem wahrscheinlich ein größeres Verbreitungsgebiet hat als alle übrigen Systeme zusammengenommen.

Das Jägersche System hat von Anfang an das vor allen anderen voraus gehabt, daß es aus der vorher bestandenen Volksmeinung herausgewachsen ist, die in rauhen Klimaten Wolle für gesunder hielt durch Hintenanhaltung von Erkältungen, eine Meinung, zufolge deren auch Ärzte ihren Kranken wollene Unterkleidung empfahlen.

Die Stoffrage war also eigentlich schon gelöst, noch bevor Jäger das erste System aufstellte. Weil Jäger aber neben dem Stoff die größte Bedeutung der Webart beilegte, brachten oberflächlich Urteilende eine Verwirrung in die Sache hinein, indem sie geltend machten, der Stoff sei Nebensache, die Webart allein entscheide, womit es dahin kam, daß aus anderen Materialien zunächst der Wolle mehr Konkurrenz erwuchs, als es objektiv hätte geschehen dürfen. Es ist hieraus aber klar ersichtlich, wie sehr es auf die Webart neben dem Stoff allerdings ankommt. Der Irrtum, daß die Webart alles ausmache, kann aus einer einseitigen Erfahrung gewonnen werden entweder bei Menschen von großer individueller Unempfindlichkeit oder bei einer zufällig bestandenen Temperatur, die einen Unterschied nicht erkennen läßt. Wo diese Temperatur liegt und um wieviel sie sinken muß, um den Unterschied zwischen Wolle und Nichtwolle klar zum Gefühlsbewußtsein kommen zu lassen, das kann nach Individualität, Beschäftigungsart, Luftbewegung und Lebensalter recht verschieden sein, genau so, wie die Minimaltemperatur verschieden niedrig liegt, bei der man es im ungeheizten Zimmer noch aushalten kann. Sogar die Tageszeit kann von Einfluß sein. Empfindliche Leute können morgens wärmebedürftiger sein als abends. Ein Arzt, der sich mit der Feststellung eines neuen Unterkleidersystems befaßte, sagte mir, daß Wolle oder Nichtwolle einen Gefühlsunterschied nicht aufkommen lasse, wenn man über der nichtwollenen Unterjacke nur ein wollenes Hemd trage. Ich konnte ihm das damals durch jahrelange Erfahrung selbst im rauhen Klima nur bestätigen. Mit zunehmendem Alter ist aber die Grenze, bei welcher durch eine nichtwollene Unterjacke Frostgefühl hätte eintreten müssen, welche Grenze ich wegen ihrer Tiefenlage aber bis dahin gar nicht kennen gelernt hatte, bis zu normaler Zimmertemperatur hinaufgerückt. Steigt die Temperatur aber höher, dann ist

[1]) Der Arzt als Erzieher. 1914. Nr. 11 u. 12. S. 136.



weder im Winter bei einer nichtwollenen Unterjacke noch im Sommer bei einem nichtwollenen Hemd (ohne Unterjacke) im Gefühl ein Unterschied zu konstatieren, höchstens derart, daß die Wolle auf der Haut unangenehm warm wird. Die Behauptung der Stoffgleichgültigkeit gilt also nur für bestimmte Temperaturen, Individualitäten, Klimate und Lebensalter. Die Verallgemeinerung ist ein aus mangelnder Erfahrung entstandener Irrtum. Es kommt noch etwas anderes hinzu.

Ich will es den Schluß oder Anschluß der Kleidung nennen. Ich verstehe darunter, ob die Kleidung eng oder weit ist. Ist z. B. das Beinkleid weiter, als es mir zusagt, so verschwindet der Unterschied zwischen beispielsweise dem Jägerschen reinwollenen und dem gemischtwollenen System v. Langsdorffs. Die Haut empfindet den Unterschied nur dann, wenn auf ihrer Oberfläche ein ausgebreiteter Kontakt mit der Unterkleidung stattfindet. Durch diese Erfahrung findet die Jägersche Vorschrift eine Stütze, daß die Kleidung eng sein soll zur Vermeidung eines aufsteigenden Luftstroms zwischen Haut und Kleidung. Der für den einzelnen Fall erforderliche Grad der Enge kann nach Nebenumständen aber wieder verschieden sein. Im jüngeren Lebensalter konnte mir die Kleidung nicht zu eng werden, besonders am Hals entstand bei nicht dichtem Schluß der Kragen leicht Kältegefühl. Mit zunehmendem Alter habe ich aber zu etwas größerer Weite der Kleidung schreiten müssen, besonders auch am Hals, um der schwächer werdenden Herz- und Arterientätigkeit kein Hindernis in den Weg zu legen. Am leichtesten tritt jetzt das Kältegefühl an den Beinen ein, wenn die Hosen zu weit sind. Eine sehr empfindliche Körpergegend ist in dieser Hinsicht bei den meisten Menschen der Rücken, worauf ich noch zurückkommen muß. Ich trug in jüngeren Jahren keine Hosenträger, habe sie mir später aber zulegen müssen, um auf dem Rücken einen hinreichenden Kontakt zwischen Haut und Unterkleidung herbeizuführen. Früher war das nicht nötig gewesen.

Es ist nun über einzelne noch bestehende Systeme noch einiges zu sagen. Jäger ist der wissenschaftliche Begründer der Doppelbrust, infolgedessen diese bei Diehl (außer Jacobi und Walser) und auf Wunsch bei Bilfinger, Thomalla und Rasurel (außer Lahmann), also bei 7 Systemen, Nachahmung gefunden hat. Die Jägersche Begründung der Doppelbrust ist aber angefochten worden, und weil sie hauptsächlich infolge des Modeausschnitts der Oberkleidung entstanden ist, ließ Jäger die Doppelbrust auf Wunsch zuerst bei der Frauen- und Kinderkleidung, bei denen der Modeausschnitt ja seltener ist, dann aber auch bei der Männerkleidung fallen, mit um so mehr Grund, als er die nichtausgeschnittene Oberkleidung für die richtigere hält. Wo die Doppelbrust bei blutarmen Leuten den Rücken noch blutarmer macht und daher dort das Gefühl der Kälte entstehen läßt, ruft sie auch das Gefühl der Unbequemlichkeit hervor. Man fühlt sich freier und behaglicher, wenn man die Kleidung der Doppelbrust mit Kleidung einfacher Brust wechselt.

Die Eigenschaft der Wolle, als schlechter Leiter elektrische Ladungen anzunehmen, ohne besondere Isolierung, habe ich an der Jägerschen Unterhose, Qual. A, beobachten können. Wenn ich beide Beinkleider abends gemeinsam auszog und dann die Unterhose aus der Oberhose herauszog, gab die erstere bei der Berührung mit der Hand knisternde Funken und leuchtende Feuererscheinungen. Bei den dünneren Qualitäten, die ich früher trug, habe ich eine solche elektrische



Ladung nicht wahrgenommen. Sie ist auch bei A nicht mehr eingetreten, nachdem die Unterhose mehrfach gewaschen worden war. Nach dem v. Langsdorffschen Prospekt muß man schließen, daß es sich um positive Elektrizität handelt. Ob das für die Gesundheit eine Bedeutung hat, ist eine Frage, die mir nicht genügend geklärt zu sein scheint. Ebensowenig vermag ich zu erklären, wie die Elektrizität hier entstanden zu denken ist. Wenn ich die gleichen Erscheinungen beim Kämmen des Kopfhaars und beim Putzen der Rinder mit einem eisernen Striegel wahrgenommen habe, so war die Reibung die bekannte Ursache, die sich bei der Unterhose aber auf die geringe Reibung beim Gehen und Ausziehen beschränkt.

Durch den zwischen Jäger und Lahmann entstandenen Streit lag es nahe, daß das System Bilfinger geboren werden mußte. Er will durch gleichzeitige Verwendung beider Stoffe, der Wolle und der Baumwolle, sich die Vorteile beider aneignen, während jeder Stoff die Nachteile des anderen aufheben soll. Weil er beide vorhergegangenen Systeme, Jäger und Lahmann, durch das seinige zu fassen glaubte, gab Bilfinger ihm die Bezeichnung Universalkleidung und stellte seinem Prospekt das Motto „in medio veritas" an die Spitze.

Die Rechnung Bilfingers ist soweit nicht unrichtig, daß dort, wo neben dem Wollfaden ein Baumwollfaden die Haut berührt, der Friktionsreiz der Wolle unterbleibt, womit auf der gesamten Hautfläche der Wollreiz also für die warme Jahreszeit erwünscht gemildert, bzw. auf die Hälfte des Reizes eines Jägerschen Kleidungsstückes reduziert wird und daß bei Feuchtwerden des Unterkleides oder in der kalten Jahreszeit der Wollfaden auf den von ihm berührten Hautstellen wünschenswert weiter reizt. Aber auch in diesem Fall ist der Reiz der Wolle, wo er in voller Stärke erwünscht wäre, gemildert, und damit schießt die Universalunterkleidung in ihrem Namen über das Ziel ihrer Leistungsfähigkeit hinaus. Sie versagt in den Fällen, wo die größte Kühle und die größte Wärme erwünscht ist, mit ihren in dem Namen gegebenen Versprechungen. Es kommt aber hinzu, daß bei der dicksten Bilfingerschen Qualität, derjenigen, bei welcher der Wollreiz am meisten erwünscht erscheinen müßte, derselbe durch die zu dichte und feste Webart aufgehoben oder doch so sehr zurückgedrängt wird, daß er bei mir praktisch nicht mehr konstatiert werden kann. Man fühlt bei geeigneter Temperatur nur die Kühle der Baumwolle. Daß das wirklich so ist, zeigt sich an dem wesentlich dünneren dicksten v. Langsdorffschen Hemd, das die lockere Webart der Jägerschen hat. Es ist kühler als Jäger, aber deutlich wärmer trotz des stärkeren Wärmeleitungsvermögens seines Leinenfadens als das dickste Thomallas, bei dem die Haut nur von Baumwolle berührt wird, das aber dicker und zugleich dichter und fester als das v. Langsdorffsche ist. Mit diesem Thomallaschen stimmt das dickste Bilfingersche in seiner warmhaltenden Eigenschaft überein, obwohl das letztere, weil es die Hälfte der Hautfläche mit dem Wollfaden berührt, hiernach wärmer sein müßte. Wenn es in einem Gewebe an Luft fehlt, verliert die Wolle an wärmender Eigenschaft, was noch deutlicher fühlbar ist, wenn man ein festgewebtes Wollflanellhemd mit dem lockeren Trikotwollhemd vergleicht, durch welche Erscheinungen diejenigen sich haben in ihrer Meinung bestätigt geglaubt, welche den Stoff für gleichgültig und nur die Webart für entscheidend halten.



Für die Übergangsjahreszeiten ist das v. Langsdorffsche Gewebe nicht übel. Das zu dichte und feste Gewebe ist der Fehler, der also auch den Wert der dicken Thomallaschen Qualitäten so sehr herabsetzt. Wenn die Wahl eines lockereren Gewebes auf Kosten der Haltbarkeit geschieht, so läßt sich das nicht ändern. Es ist ja wertlos, wenn durch zu dichtes und festes Gewebe der Zweck der dicken Qualitäten fast ganz vereitelt wird.

Disqué hat mit seiner Rückenverdoppelung für die meisten Menschen, die auf hygienische Unterkleidung Wert legen, jedenfalls einen glücklicheren Griff getan, als er in der Doppelbrust gegeben ist. Wenn trotzdem der Doppelrücken nur von Jacobi nachgeahmt worden ist, so liegt das zweifellos daran, daß das Disquésche System zu wenig bekannt geworden ist. Der Disquésche Gedanke ist jedenfalls richtig, weil empfindliche Leute immer im Rücken am leichtesten frösteln, niemals auf der Brust. Daß der Disquésche Doppelrücken eine weitergehende Beachtung verdient, ergibt sich aus der Meinung eines Arztes, der den Disquéschen Doppelrücken höchstwahrscheinlich nicht kannte, das Jägersche System schroff verwarf, aber in das Lahmannsche Hemd einen Rückenstreifen aus Wolle hineinwünschte, ein Gedanke mit einer Absicht, welche der Disquéschen entspricht. Disqué hätte nur seinem Doppelrücken eine etwas andere Form geben sollen. Die Form ist genau der Jägerschen Doppelbrust entnommen. Der Doppelrücken bedeckt daher die Schulterpartie in ihrer ganzen Breite, hört aber oberhalb des Kreuzes auf, also gerade dort, wo die Gegend anfängt, in welcher das frostige Gefühl hauptsächlich seinen Sitz hat. Die Rückenverdoppelung ist oben breit und verläuft verjüngt nach unten. Die umgekehrte Gestalt würde zweckentsprechender sein.

Außerdem ist es nicht richtig, eine Verdoppelung von demselben zweischichtigen Material zu nehmen, wie es auch Jacobi getan hatte. Es ist nicht einzusehen, wozu eine Nichtwollschicht zwischen zwei Wollschichten dienen soll. Das Gleiche gilt auch von den Brustverdoppelungen bei Thomalla und aus gemischtem Material, wie wir sie bei Bilfinger und Rasurel finden. Alle Verdoppelungen bei Systemen, die Wolle enthalten, dürfen nur aus reiner Wolle sein.

Weil die Rückenverdopplung etwas aufträgt, ist es zu empfehlen, die Disquéschen Unterzeuge auch ohne eine solche zu liefern.

Bei der dicksten Qualität Rasurels ist zu bemängeln, daß die Öffnung auf der Brust nicht mit dünnerem Besatzstoff gefaßt ist, sondern daß der dicke Stoff einfach umgebogen und so der Saum hergestellt wurde, in dem auch die Knopflöcher angebracht sind. Dazu ist dieser Stoff viel zu dick, und auch jedes dünnere Trikotgewebe nicht geeignet, hat hierzu auch bei keinem anderen System Verwendung gefunden.

Ich habe nun noch auf eine Unterkleidung hinzuweisen, die als System noch nicht existiert, deren Gewebe aber seit 25 Jahren von einer Firma hergestellt wird, die damals einer ironischen Bemerkung Jägers gefolgt zu sein scheint. Es betrifft ein Gewebe, das oben aus Wolle und unten aus Seide besteht. Weil die Seide in der schlechten Wärmeleitungsfähigkeit der Wolle am nächsten steht — beide sind quarternäre Verbindungen — ist ersichtlich, daß ich ein Kleidungsstück im Sinn habe für wärmebedürftige Leute, die gleichzeitig aber



die Wolle ihres Reizes wegen von der Berührung mit der Haut ferngehalten wissen möchten. Die Seideschicht auf der Haut ist wärmer als Baumwolle und Leinen wie bei Thomalla und Disqué. Das ist selbst bei dem Priesnitzschen Umschlag noch erkennbar, in dem man das Leinen durch Seide ersetzt hat; die Vorzüge eines Wollseidesystems sind also ganz klar. Ich würde dasselbe für mich als Sommerunterkleidung wählen. Ein neues System hat schon darin seinen Wert, daß es die Aufmerksamkeit auf hygienische Kleidung belebt, auch wenn es nicht besser wäre als bestehende Systeme. Die Seide fehlt in den bestehenden Systemen ganz, ist aber seit Dauer des Krieges vermehrt für Unterkleidung in Aufnahme gekommen, und die Seidenzucht wird neuerdings wieder sehr propagiert, so daß einem Wollseidesystem, wenn es im übrigen richtig gemacht und gehandhabt wird, eine günstige Zukunft in Aussicht gestellt werden könnte.

Berichte über Kongresse und Vereine.

1. Öffentliche Versammlung der ärztlichen Gesellschaft für Mechanotherapie. Oberhof i. Th., den 28.—29. Dezember 1916.

Berichterstatter: Dr. A. Laqueur (Berlin).

Die vor kurzem neugegründete Gesellschaft, deren Zweck die Pflege und Förderung der wissenschaftlichen, daneben auch der wirtschaftlichen Interessen der sich mit Mechanotherapie befassenden Ärzte ist, hielt unter dem Vorsitz von Geheimen Sanitätsrat Prof. Dr. Schütz in Oberhof ihre erste Versammlung ab. Ihr befriedigender Verlauf und die wachsende Zahl der Mitglieder verspricht dieser Gesellschaft eine günstige Prognose für die Zukunft und läßt dem Gebiete der Mechanotherapie, das, soweit es nicht rein orthopädisch-chirurgischer Art ist, bisher bei uns etwas stiefmütterlich behandelt worden ist, manche wichtige neue Anregung und Förderung erhoffen.

Nach Erledigung des geschäftlichen Teiles, sprach zunächst Herr Hirsch (Bad Salzschlirf) über: Zandergymnastik und Elektrokardiogramm. Es wurde die Einwirkung der verschiedenen, genau nach Zanders Vorschriften an einzelnen Zanderapparaten ausgeführten Übungen auf das Elektrokardiogramm untersucht. Die noch nicht abgeschlossenen Versuche ergaben im allgemeinen bei suffizientem Herzen zunächst eine leichte Ermüdung, der aber bald die Rückkehr des Elektrokardiogramms zur Norm folgte. Jedenfalls ergibt sich aus den bisherigen Versuchen, daß das Herz durch die vorschriftsmäßig ausgeführte Zandergymnastik in günstiger Weise beeinflußt wird.

Herr Hasebroek (Hamburg): Der Pes tensus dolorosus, eine Reflexneurose. Vortragender versteht unter diesem Namen eine funktionelle Störung des Fußes, welche sich vorwiegend bei Frauen findet, und bei der häufig ein Zusammenhang mit der Menstruation besteht. Auch mit der Menopause hängen die Beschwerden manchmal zusammen. Sie werden wohl durch Überanstrengung ausgelöst, namentlich durch das Gehen auf dem Pflaster. Bei der Untersuchung findet sich Muskelspannung und Druckempfindlichkeit am Fuße, vor allen Dingen aber eine charakteristische Stellung. Es steht nämlich der Hackenteil des Fußes in Varusstellung, während der Vorderfuß sich in Valgusstellung befindet. Die Diagnose läßt sich oft schon an der charakteristischen Abnutzung des Absatzes und der Fußsohle am Stiefel erkennen. Die Behandlung besteht in Anfertigung einer besonders konstruierten Stiefeleinlage, welche die



erwähnte fehlerhafte Fußstellung korrigiert. Massage und Gymnastik allein sind unwirksam. Das Leiden läßt sich in gewisser Weise mit dem an der oberen Extremität auftretenden Schreibkrampf vergleichen. Vortragender hält es für atavistischer Natur, als Neigung zur Rückkehr zum alten Kletterstützgang.

Herr Haßlauer (Frankfurt a. Main): Amputationsstümpfe und Prothesenbau moderner Richtung (Mit Vorführung). In seinem durch zahlreiche Demonstrationen illustrierten Vortrage setzt Haßlauer die von ihm bei der Behandlung von Beinstümpfen befolgten Grundsätze auseinander. Der Stumpf soll möglichst muskulös sein. Was die Prothese betrifft, so besteht das neue Prinzip vor allem darin, daß das Kunstbein nicht aus doppelten Außenschienen und den dazu gehörigen Feststellvorrichtungen angefertigt ist, sondern aus einem Röhrensystem besteht. Die Röhre aus Fahrrad- oder Mannesmannstahlrohr von 2 mm Wanddicke und 2,3 cm lichter Weite ist nicht nur der Träger des Ganzen, sondern enthält auch in ihrem Innern eine lose Spirale für die Federung bei der Gelenkbewegung. Das Gelenk selbst ist niemals ein Schlottergelenk, sondern stellt sich, vermöge besonderer Vorrichtungen, je nach der Inanspruchnahme automatisch ein und steht immer unter einer der natürlichen Muskelspannung vergleichbaren Spannung. Besonders bemerkenswert ist auch die Angabe von Kunstbeinen, die bei noch sezernierendem Stumpf bereits getragen werden können. Es ist bei diesen unterhalb des Stumpfes ein sogenannter Stumpfteller angebracht, der mit Verbandstoffen zur Aufnahme des Sekrets ausgefüllt ist. Einer der Hauptvorzüge der Haßlauerschen Stahlprothese ist auch ihr geringes Gewicht (2—2½ kg).

Herr Markus (Posen): Die orthopädischen Werkstätten. Der Bericht beschäftigt sich mit der Organisation und Einrichtung der Werkstättenbehandlung von Kriegsverletzten. Über dieser darf aber die medikomechanische Behandlung nicht vernachlässigt werden, und es ist vor einseitiger Überschätzung der Arbeitstherapie bei aller Anerkennung ihres großen Wertes zu warnen.

Herr Schütz (Berlin): Die mechanische Nachbehandlung von Kriegsverwundeten. Die große Rolle, welche die medikomechanische Behandlung bei unseren Kriegsverwundeten spielt, hat im Allgemeinen Würdigung und Anerkennung gefunden. Daneben sind aber einzelne zweifelnde Stimmen laut geworden, gegen die sich Vortragender wendet, insbesondere gegen den künstlich konstruierten Gegensatz zwischen manueller und maschineller Mechanotherapie. Bei dem großen Bedürfnis nach medikomechanischer Behandlung konnte es nicht ausbleiben, daß sich auch Uukundige und Unberufene damit beschäftigten. Die improvisierten billigen Surrogatapparate können doch häufig nicht die nach den bewährten Systemen von Zander, Herz, Krukenberg u. a. konstruierten ersetzen, und es besteht die Gefahr für die Verletzten, daß damit viel kostbare Zeit verloren wird.

In einer zweiten Mitteilung spricht Derselbe über Vorrichtungen, welche zur Abdämpfung von störenden Geräuschen in medikomechanischen Instituten dienen. Dieselben betreffen insbesondere die Transmissionen an den passiven Apparaten, sowie die Erschütterungsapparate.

Herr A. Laqueur (Berlin): Mobilisierung versteifter Hand- und Fingergelenke. Vortragender demonstriert die zu obigem Zwecke dienenden tragbaren Redressionsapparate, die in Bd. 20, H. 5 dieser Zeitschrift beschrieben sind, sowie gurtförmige Ansatzstücke für Amputationsstümpfe, welche sich ihm bei der medikomechanischen Mobilisierung der Stümpfe gut bewährt haben. Zu diesem Zwecke eigenen sich am besten einfache über Rollen gehende Gewichtszugapparate.

Herr Hölzl (Bad Polzin): Über Ischiasbehandlung. Von mechanischen Methoden spielt im Anfange der Behandlung die Hauptrolle die Dehnung des Nerven, sei es, daß dieselbe allmählich erfolgt, vorbereitet durch die endoneurale Injektion von 80—100 ccm. ½%iger Eukainlösung, oder auch in Form der gewaltsamen, eventuell auch in Narkose ausgeführten Nervendehnung. Unter 100 auf die letzte Art behandelten Fällen hatte Verfasser 50 mal Erfolge. Es eignet sich diese Methode insbesondere für veraltete Fälle mit Zwangshaltung. Vortragender geht weiter auf die verschiedenen physikalischen Behandlungsmethoden der Ischias ein, unter diesen setzt er die Briegerschen Bewegungsbäder und die Moorbäder mit aktiven, passiven und Widerstandsbewegungen im Bade an erster Stelle. Die Übungen in diesen Bäderarten müssen möglichst frühzeitig ausgeführt werden, in einem späteren Stadium schließen sich dann



Heilgymnastik und Massage an, denen auch eine große Bedeutung zur Verhütung von Zwangshaltung beikommt. Von den modernen Methoden haben dem Vortragenden die Diathermie und zuweilen auch die Bestrahlung mit der künstlichen Höhensonne sich erfolgreich gezeigt.

Herr Rimbach (Wiesbaden, Bad Nauheim): Mechanische Zirkulationstherapie. Vortragender nennt die von ihm ausgearbeitete Methode der Massage und mechanischen Behandlung bei Herz-Gefäßstörungen, statt Herzmassage Zirkulationsmassage und schlägt vor, in gleicher Weise von Zirkulationstherapie statt von Herztherapie zu sprechen. Denn das Herz ist funktionell nicht als ein Faktor für sich, sondern nur als ein Teil des Gefäßschlauchs anzusehen, der auch noch von seiner Umgebung, der Thorax- und Abdominalhöhle, abhängig ist. Die Massagemethode besteht neben Massage der Herzgegend selbst hauptsächlich in Bearbeitung des Abdomens und insbesondere auch der Lebergegend, also in Berücksichtigung der großen Blutreservoire im Leib. Indirekt hat deren manuelle Beeinflussung eine erhebliche Wirkung auf das rechte Herz. Diese Ausführungen werden illustriert durch Demonstration zahlreicher röntgenographisch aufgenommener Herzumrisse, welche eine Verkleinerung der Herzfigur, vor allem nach rechts hin, unter dem Einflusse der Zirkulationsmassage bei Herzdilatation verschiedener Ätiologie ergeben. Eine günstige Beeinflussung der Funktion des Zirkulationsschlauchs ließ sich in gleicher Weise durch Sphygmogramme, sowie im Elektrokardiogramm zeigen, wo unter anderem Rückkehr der völlig verschwundenen F-Zacke bis zu ihrem normalen Verhältnis zur I-Zacke festgestellt werden konnte. Ähnliche Resultate ergab die Aufnahme von plethysmographischen Arbeitskurven.

Die nächste Tagung der Gesellschaft findet Ende Dezember 1917 wieder in Oberhof statt.

Referate über Bücher und Aufsätze.

A. Diätetisches (Ernährungstherapie).

Rudolf Schmidt (Prag), Klinik der Magen- und Darmerkrankungen einschließlich Röntgendiagnostik. Mit 15 Textabbildungen und 16 Tafeln. 269 Seiten. Verlag von Urban & Schwarzenberg. Preis geb. M 14.

Ein eigenartiges Buch, das von den bisher gebräuchlichen Lehr- und Handbüchern und Monographien sich dadurch unterscheidet, daß der Autor eine Form der Darstellung des Stoffes gewählt hat, die es ermöglicht, „in möglichster Konzentration unter Hinweglassung von Selbstverständlichkeiten persönliches ärztliches Erleben in Klinik und Praxis und daraus sich ableitende Abstraktionen mitzuteilen". Die Form von Merksätzen, Aphorismen und kurzen kasuistischen Skizzen wurde gewählt, und sie verleihen dem Buche seine Eigenartigkeit. Für den Studenten und Anfänger ist dieses Buch freilich keine Lektüre, der mit dem Stoffe jedoch Vertraute wird durch das Studium des Buches in reichem Maße belohnt werden. Denn er wird häufig Gelegenheit finden, Lücken in seinem diagnostischen Können und seinen therapeutischen Maßnahmen füllen zu können. Darf doch der Autor nach zwanzigjähriger ersprießlicher akademischer Tätigkeit das Recht für sich in Anspruch nehmen, die dargebotene Materie zu beherrschen, und daß dieses in des Wortes vollster Bedeutung der Fall ist, beweist eben die mustergültige Darstellung. Noch zwei Punkte aber machen das Buch bemerkenswert: 1. Die Vermeidung allzu scharfer spezialistischer Abgrenzung und Einengung und die stetige Mahnung des innigen Zusammenhanges mit den übrigen Zweigen der Medizin; 2. Die Anerkennung der Röntgenuntersuchung als eine den übrigen klinischen Untersuchungsmethoden vollkommen gleichwertige Methode. Auch auf diesem Gebiete zeigt sich der Autor als Meister. Die Abschnitte im „allgemeinen Teil" und die kurzen radiologischen Bemerkungen, die sich am Schlusse der einzelnen Abschnitte finden (die röntgenologischen Merkmale der Ileo-cockaltuberkulose vermißt Ref.), genügen vollkommen, um dem Praktiker einen Einblick in den Gang dieser Untersuchungen zu gewähren und ihn in



die Lage zu versetzen, dem Röntgenspezialisten bestimmte und präzise Detailfragen zu stellen und Antworten zu erhalten, deren selbständige diagnostische Verwertung im differentialdiagnostischen Gesamtkalkul stets anstrebenswert ist. Die beigegebenen 16 röntgenologischen Tafeln sind zweckentsprechend und erleichtern das Verständnis der einzelnen Krankheitsbilder. Was die einzelnen Abschnitte betrifft, so sei besonders auf die Ulzerationen in Magen und Duodenum, ferner auf die Darstellung des Magen- und Darmkrebses und der konstitutionell-neurogenen Gastropathien einsch. Crises gastriques hingewiesen, sie sind mit besonderer Liebe ausgearbeitet, mit zahlreichen Merksätzen versehen und mit vielen lehrreichen Krankengeschichten belegt.

Es ist wohl kaum zu zweifeln, daß das Buch bald seinen Platz erobern und einen großen Leserkreis finden wird.

L. Katz (Berlin-Wilmersdorf).

Rostoski (Dresden), Zur Behandlung der Ruhr. B. kl. W. 1916. Nr. 46.

Rostoski beginnt die Behandlung des Anfangsstadiums der Ruhr und jeder akuten Verschlimmerung mit einer völligen Nahrungsenthaltung von 1—3 Tagen, in denen man sich nur bemüht, den Flüssigkeitsverlust des Körpers durch Mineralwasser, Tee, Rotwein oder Reiswasser, schluckweise gereicht, zu ersetzen. Dadurch erreicht man, daß eine kalorienreiche Ernährung viel früher und andauernder einsetzen kann, als es sonst der Fall ist. Reine Milch wird gewöhnlich erst später ertragen. Kohlehydratreiche Nahrungsmittel, außer Schleimsuppen, läßt man bei Gärungsstühlen praktisch längere Zeit fort. Abführmittel, Rizinusöl oder Kalomel sind anfangs angezeigt. Ruhrserum bewährte sich bei Fällen mit stärkeren Intoxikationserscheinungen. Nur muß es früh und in nicht zu kleiner Dosis, nicht unter 60 ccm auf einmal, gegeben werden.

Roemheld (Hornegg a. N.).

A. Hasterlik, Wirtschaftliches und Wissenschaftliches von Ölen und Fetten. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 1917. S. 113.

Verfasser bringt eine kurze Übersicht der wirtschaftlichen und physiologischen Bedeutung der tierischen und pflanzlichen Öle und Fette.

Auf einen Irrtum, der sich leider immer häufiger in der Literatur findet, muß Referent auch hier wieder aufmerksam machen: leicht schmelzbare Fette sind nicht stets auch leicht verdaulich, Margarine und Kunstspeisefett sind durchaus nicht der Butter und dem Schweineschmalz gleichwertig. Es wäre zu wünschen, daß auch die begeistertsten Fürsprecher der Margarine diesen Tatsachen Rechnung trügen. Der Verbreitung dieses Produktes, die aus volkswirtschaftlichen Gründen nur erwünscht wäre, würden sie damit sicher bessere Dienste leisten. Freilich müßten die Herren Margarinefabrikanten auch mit einem erheblich geringeren Verdienst fürlieb nehmen, als bisher. (Vgl. dazu die Ausführungen des Ref. auf S. 250 des vorigen Jahrgangs dieser Zeitschrift).

Walter Brieger (Berlin).

J. Bauer, Über Pferdefleischnachweis in gekochten Fleisch- und Wurstwaren nach Sachs-Georgi. Zschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 1917. S. 97.

Zum Nachweis von Pferdefleisch in Wurst- und Fleischwaren muß die Sachs-Georgische Methode (Ztschr. f. Immunitätsforsch. Bd. XXI. S. 342) herangezogen werden, da sie die einzige ist, welche bei gekochtem Material verläßlichen Aufschluß gibt. Walter Brieger (Berlin).

H. Lüthje (Kiel) †, Über Magenchemismus, Pylorusstenose und nervöse Dyspepsie. Ther. d. Gegenwart 1917. H. 2.

Die positive Milchsäurereaktion spricht immer noch, wie schon lange bekannt, abgesehen von ganz bestimmten Verhältnissen, für Magenkrebs, doch fehlte dieselbe in 54 % der Fälle bei sichergestelltem Krebs. Das Fehlen der Milchsäurereaktion ist also kein gewichtiges Symptom. Der Anazidität und Achylie darf bei einfacher Untersuchung durch Probefrühstück und Probemahlzeit nicht einmal im Sinne des einfachen Katarrhs großer Wert zugesprochen werden, da die Resultate ganz verschieden ausfallen, je nachdem man eine fast reine Kohlehydrat-, Eiweiß- oder Fettkost verabreicht. Erst die von Curschmann jr. eingeführte „Appetitmahlzeit“, die ja nach dem Landstrich und den Lebensgewohnheiten verschieden zu gestalten ist, gibt eindeutige Resultate, was nach den durch die Pawlowsche Lehre uns geläufig gewordenen Erfahrungen über den Einfluß der Psyche auf die Sekrationsverhältnisse ohne weiteres klar ist. Für den Nachweis freier Salzsäure empfiehlt sich als ebenso angenehm wie sicher die Sahlische Desmoidreaktion, die in 94 % richtige Resultate gab Bezüglich der motorischen Prüfung des Magens macht Lüthje darauf aufmerksam, daß die ergebnislose Ausheberung des nüchternen Magens nicht sicher für seine motorische



Suffizienz spricht, die Ausheberung 7 Stunden nach der Probemahlzeit ergibt sicherere Resultate. Er hält die rein atonische Insuffizienz des Magens für außerordentlich selten, es liegt gewöhnlich doch eine Pylorusstenose irgendwelcher Art vor, die durch Spasmen auf digestiver Basis erhöht wird. Mit Beseitigung der letzteren durch Spülung wird oft, wenn auch nur vorübergehend, Besserung erzielt.

Die Arbeit von G. Dreifuß über nervöse Dyspepsie hat dieses noch viel umstrittene Gebiet in neue Beleuchtung gerückt. Er hat zum ersten Mal den Versuch gemacht, den Sammelbegriff „nervöse Dyspepsie" nach klinisch-psychiatrischen Gesichtspunkten zu analysieren und so die in jedem Fall vorliegende primäre psychische Störung zu erkennen. Das führte zu einer Einteilung in 1. die nervöse Dyspepsie auf der Basis der konstitutionellen Neurasthenie; 2. die eigentliche psychogene Dyspepsie; 3. die hysterische; 4. die zyklothyme Dyspepsie und 5. die Dyspepsie auf der Basis der erworbenen Neurasthenie. Diese Einteilung hat sich als sehr fruchtbar erwiesen, da es nunmehr möglich ist, die Behandlung gegen das Grundleiden zu richten. Gegenüber dem bisher schematisch verordneten Diätzettel tritt nunmehr die kausale Behandlung nach psychiatrischen Prinzipien in ihre Rechte, nachdem der Fall auf psychoanalytischem Wege klargestellt ist. Die Resultate sind hervorragend; es wird sich also jeder Magenarzt mit den entsprechenden psychiatrischen Methoden vertraut machen müssen. W. Alexander (Berlin).

B. Hydro-, Balneo- u. Klimatotherapie.

A. Kionka (Jena), Über die Diurese durch Mineralwässer. Ztschr. f. Balneol. 1916. Nr. 17/18.

Schilderung exakter Versuche über die Diurese durch Mineralwässer, speziell durch Kalksalze. Es ergab sich, daß man durch Steigerung der täglichen Trinkwassermenge allein eine weit stärkere Durchspülung der Nieren erzielen kann, als durch Darreichung von Kalksalzen. Letztere können aber bei mäßiger Wasserzufuhr diese diuretische Wirkung erhöhen, jedoch nicht bei allen Menschen gleichmäßig. Zu vermeiden ist, wenn man eine starke Nierendurchspülung erzielen will, eine gleichzeitige Steigerung der Darmtätigkeit. Deshalb erhält man mit Bitterwässern nie eine starke Diurese.

Die durch kalkhaltige Wässer hervorgerufene Diurese ist eine „Wasserdiurese", bezw. Glomerulodiurese. Diese Diurese geht im Gegensatz zur „Salzdiurese" ohne Einwirkung auf die sezernierende Tätigkeit der Epithelien der Tubuli contorti vor sich, also unter Schonung der gerade bei interstitieller Nephritis besonders gereizten Nierenelemente. Deshalb sind kalkhaltige Wässer bei Nierenentzündungen angezeigt. Es empfiehlt sich aber nicht, über 1 l täglich trinken zu lassen.

Roemheld (Hornegg a. N.).

Arvo Ylppö (Charlottenburg), Über die Fieberbehandlung der Vulvovaginitis gonorrhoica bei kleinen Mädchen. Therap. Monatsh. 1916. Dezember.

Von der Beobachtung ausgehend, daß die Gonorrhoe bisweilen im Anschluß an akute, hoch fieberhafte Erkrankungen mit Temperaturen von 40—41° plötzlich zur Ausheilung kommt, hat zuerst Weiß durch heiße Bäder von 41,0—42,6° die Körpertemperatur zu erhöhen gesucht und will damit gute Resultate in der Gonorrhoebehandlung erzielt haben. Verfasser hat die Angaben nachgeprüft, allerdings nur an einem Fall. Es handelte sich um ein 4 Jahre 7 Monate altes Mädchen, das an Vulvovaginitis und Proctitis gonorrhoica litt. Die Badewanne wurde mit 38—39° warmem Wasser halb gefüllt, das Kind hineingesetzt, dann heißes Wasser langsam zugeführt, bis die Temperatur 41—42° war. Das Bad muß 1 Stunde dauern, das Kind bis zur Mamilla im Wasser sitzen. Die Körpertemperatur erreicht dann annähernd die Temperatur des Bades. Am 6. Tage war die Sekretion geringer, am 8. Tage geschwunden, Gonokokken waren nicht mehr nachzuweisen. Die Bäder wurden 15 Tage lang fortgesetzt. Das Kind wurde 1 Monat nach Beginn der Behandlung entlassen und war bis dahin gonokokkenfrei. Japha (Berlin).

P. Ujlaki, Beobachtungen bei Gasvergifteten. M. m. W. 1917. Nr. 1.

Die Gift- oder Reizgase wirken reflektorisch auf die Medulla oblongata durch in der Bronchialschleimhaut verlaufende autonome Nerven. Vielleicht wird auch das motorische Zentrum gereizt. Man kann ein Schockstadium (blasse, nur wenig zyanotische Haut, harter, noch regelmäßiger Puls, Herzklopfen, ziemlich intaktes Sensorium, Dyspnoe, enge Pupillen, Unruhe) und ein Kollapsstadium, in dem das Herz bereits erschöpft ist (Stauung, Zyanose, starke Dyspnoe, getrübtes Sensorium, Lungen-



ödem) unterscheiden. Im ersteren empfiehlt sich Atropin, 0,001 subkutan, dagegen kein Morphium, und Herzstimulantien, aber kein Koffein oder Adrenalin, welche die Gefäße verengern, im Kollapsstadium aber Koffein 0,2—0,3, Kampferäther, Adrenalin, warme Packungen, künstliche Atmung, eventuell Hautreize, Herzmassage, warme Getränke. Mit dem Abtransport der Vergifteten soll man warten, bis das Herz sich erholt hat. Roemheld (Hornegg a. N.).

Litzner, Wer gehört — vom ärztlichen und sozialen Standpunkt betrachtet — in die Lungenheilstätte? Ztschr. f. Tuberkulose Bd. 26. H. 5.

Verfasser beantwortet diese Frage folgendermaßen:

1. Vom ärztlichen Standpunkt aus betrachtet gehören weder die abgelaufenen noch die nicht tuberkulösen Spitzenerkrankungen noch die auf probatorische Impfung nur mit Allgemeinreaktion reagierenden Fälle ohne klinisch festgestellte aktive Tuberkulose dahin.

2. Vom sozialen Standpunkt ist es nicht richtig, für die sub. I erwähnten Fälle den teuren Heilstättenapparat in Bewegung zu setzen. Die dadurch frei werdenden Betten sollten in Rücksicht auf die Familieninfektion für Fälle im II. und III. Stadium reserviert bleiben. Für die probatorische Injektion kommt für den Autor nur das Kochsche Alttuberkulin in Betracht. Die albuminfreien Tuberkuline seien unzuverlässig. Nach Ansicht des Referenten wird schließlich immer der klinische Befund maßgebend sein müssen sowohl für die Diagnose als auch für die Therapie. Blitstein (Berlin-Schöneberg).

Eugen Doernberger (München), Zur Verhütung und Behandlung des Keuchhustens. M. m. W. 1916. Nr. 48.

Der Ruf des Verfassers nach Schaffung von abschließbaren Heimen, Spiel- und Waldplätzen für Keuchhustenkranke sollte endlich Gehör bei den betreffenden Instanzen finden. J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

C. Gymnastik, Massage, Orthopädie und Apparatbehandlung.

L. Lichtwitz (Göttingen), Über Marschhämoglobinurie. B. kl. W. 1916. Nr. 46.

An der Hand eines Falles von Marschhämoglobinurie wird die Differentialdiagnose gegenüber der Kältehämoglobinurie besprochen: bei dieser meist Fieber, Leber-, Milzschwellung, leichter Ikterus, Ursache fast stets Lues, Dispositionszeit meist 4—8 Jahre lang; bei jener gewöhnlich gar keine Beschwerden; die Neigung zur Marschhämoglobinurie, die fast stets junge Leute befällt, dauert nur wenige Tage oder Monate lang. Beiden Formen gemeinsam sind larvierte Anfälle, bei denen statt Hämoglobinurie leichte Albuminurie eintritt, ferner Leukozytose und Lymphozytensturz in Anfall. Bei Kältehämoglobinurie kommt es auch noch zum Verschwinden der Eosinophilen. Lordose soll bei der Marschhämoglobinurie eine Rolle spielen. Vasomotorische Erregbarkeit ist die Basis beider Formen. Porges und Strisower nehmen einen vasomotorischen Reflex in der Milz an und erklären die Marschhämoglobinurie mit abnormer Milzdurchblutung. Das Fehlen von Fieber und Allgemeinerscheinungen, die durch die Blutkörperchenstromata bedingt werden, ist ja auch mit der Annahme einer Organhämolyse gut vereinbar. Andere wie Rosin, glauben, daß die Nieren bei den hämoglobinurischen Anfällen wesentlichen Anteil haben.

Therapeutisch kommt bei der Marschhämoglobinurie Ruhe, Arsenkur und subkutane Seruminjektion (Pferde- oder eigenes Serum) in Betracht. Die Prognose ist günstig, weshalb die militärische Dienstfähigkeit durch die Marschhämoglobinurie keinesfalls auf die Dauer aufgehoben wird.

Roemheld (Hornegg a. N.).

Elmendorf, Über Wiederinfusion nach Punktion eines frischen Hämatothorax. M. m. W. 1917. Nr. 1.

Lungenschüsse gehen entweder sofort durch Blutung aus einem größeren Gefäßstamm zugrunde oder aber sie bessern sich bald und heilen aus. Eine dritte seltene Verlaufsart ist der Tod einige Stunden nach der Verwundung unter dem ausgesprochenen Bild des Sauerstoffmangels, bedingt einmal durch Ausschaltung eines größeren Lungenabschnittes, sodann aber durch den Ausfall einer großen Blutmenge infolge intrapleuraler Blutung. Bei einem so verlaufenden Fall punktierte der Verfasser eine Stunde nach der Verletzung die Pleurahöhle und infudierte 200 ccm so gewonnenes Blut in die Armvene des Patienten. Günstiger weiterer Verlauf, den Verfasser seinem Eingreifen zuschreibt. Das Wesentliche scheint bei dem Verfahren nicht die Beseitigung des Hämatothorax, sondern die Gewinnung einer, wenn auch kleinen Menge Eigenblut zum



Zweck der Infusion zu sein. Der möglicherweise lebensrettende Eingriff kann auch von dem nicht speziell chirurgisch vorgebildeten Arzt unter den einfachsten äußeren Bedingungen vorgenommen werden.

Roemheld (Hornegg a. N.).

Georg Magnus (Marburg), Über Wundbehandlung mit Zucker. Therap. Monatsh. 1916. Dezember.

Drei Momente kommen nach Verfasser für die günstige Wirkung des Zuckers auf Wunden in Betracht: 1. die Verwandlung der alkalischen Fäulnis in eine saure Gärung; 2. die keimwidrige Wirkung gegenüber pathogenen Keimen; 3. die Anregung eines Flüssigkeitsstromes durch die wasseranziehende Kraft des Zuckers. Unter der Wirkung dieser Faktoren schwindet der üble Geruch schnell. Die Wunden reinigen sich auffallend rasch. Gewöhnlicher Rübenzucker kann in Substanz ohne jede Vorbereitung zur Wundbehandlung verwandt werden. Ist Reinigung der Wunde erreicht, so wird die Zuckerbehandlung durch Salbenbehandlung ersetzt.

Japha (Berlin).

Otto Porges (Wien), Über eine Behandlungsmethode der Lungentuberkulose. W. kl. W. 1917. Nr. 3.

Mobilisierung und Ruhigstellung der Lunge spielen bei der mechanischen Behandlung tuberkulöser Lungenprozesse eine wichtige Rolle. Während Freund und Hart vorschlagen, die mangelhafte Beweglichkeit der oberen Thoraxapertur durch eine Durchschneidung des ersten Rippenknorpels zu beseitigen, wird nach Forlanini und Breuer der einseitige Pneumothorax angelegt, um die erkrankte Lunge vollständig außer Funktion zu setzen. Der Widerspruch löst sich nach Porges, wenn man die bessere Durchlüftung der Lungenspitzen beim Habitus-phthisicus zur Verhütung der Tuberkuloseerkrankung anwendet, die Ruhigstellung aber, um bereits erkrankte Lungen therapeutisch günstig zu beeinflussen. Bloch, Goldscheider und Cornet und meines Wissens nach auch Schreiber (Königsberg), hatten schon früher Gipskorsetts, Hartgummipanzer und den Heftpflasterverband angegeben, um die Lungenexkursionen einzuschränken. Die Methoden haben sich aber nicht eingebürgert. Porges gibt nun zu diesem Zweck eine Binde an, die aus vier bis fünf parallel genähten Gürteln besteht, die um den Thorax geschnallt werden und mit hosenträgerartigen Bändern versehen sind. Vorher schon hat Patient durch Auflegen von Sandsäcken auf den Thorax gelernt, abdominell zu atmen. Nach längerem Tragen der Binde wird letztere Atmungsart dem Kranken so zur Natur, daß er auch ohne Binde nur Bauchatmung macht und der Thorax sich sehr wenig bewegt. Es ist leicht einzusehen, daß nur die Erkrankung der Oberlappen für diese Methode geeignet ist. Sie hat sich dem Autor, wie aus den Krankengeschichten hervorgeht, ausgezeichnet bewährt und verdient daher Nachahmung. Die Kranken, die sonst unter den absolut gleichen Verhältnissen lebten, wie vor der Anlegung der Binde und welche trotz Anwendung der üblichen physikalisch-diätetischen Therapie keine Besserung gezeigt hatten, verloren das Fieber, in einzelnen Fällen auch die Hämoptoe, in 11 von 17 Fällen verschwanden auch die Bazillen aus dem Sputum und eine Anzahl Kranker zeigten eine namhafte Gewichtszunahme, die wohl noch stärker gewesen wäre, wenn es in den letzten Monaten nicht an Fett in der Nahrung gefehlt hätte. Ob die günstige Wirkung allein auf die geringere Arbeit der oberen Lungenpartien bei der Atmung zurückzuführen ist, lasse ich dahingestellt. Es sei auf die Arbeit Gutsteins hingewiesen, über welche in dieser Zeitschrift gleichfalls referiert wird, welcher zeigte, daß in den Fällen von Kompression durch künstlichen Pneumothorax mit günstigem Verlauf das Blut der Kranken eine bedeutende Vermehrung der Erythrozythen eine Hyperlymphozythose und Eosinophilie aufweist. Es scheint also, daß der Organismus, wenn seine Atmung beschränkt wird, mit einer kompensatorischen, erhöhten Leistung der blutbildenden Organe reagiert, welche auf den Heilungsprozeß günstig wirkt. Da die Kranken die Binde auch gerne tragen, wird sie wohl sicher in das Rüstzeug der Tuberkulosebehandlung aufgenommen werden.

Blitstein (Berlin-Schöneberg).

J. Overgaard, Saugglockenbehandlung zur Narbenlösung. M. m. W. 1917. Nr. 6. Feldärztliche Beilage.

Verfasser hat an der Spitzyschen Klinik mit der Saugbehandlung von Narben gute Resultate erzielt. Die Saugglocken müssen sich jeder Narbe in Form und Größe anpassen (Abbildungen), aus dickem Glas hergestellt sein. Um hohe Saugwirkung zu erreichen, muß eine Metallpumpe, nicht der Gummiballon verwendet werden.



Die Behandlung geschieht derart, daß man nach Einfettung des Randes der Glocke diese leicht an die Haut anpreßt und den Pumpenstempel anzieht. Dabei verwendet man anfangs nur mäßige Kraft, stets die Haut beobachtend, um Blutungen in der dünnen Narbenhaut zu vermeiden. Es ist nämlich eine Grundbedingung bei dieser Behandlung, daß Blutungen in und um die Narbe unbedingt vermieden werden, da solche Blutextravasate sich sehr schnell organisieren und Anlaß zu verstärkter Bindegewebsbildung geben. (Vergl. Anämisierung nach Lange.) Es ist bei strahlenförmigen, tiefgefurchten Narben mitunter nicht möglich, Glasglocken zu bekommen, welche sich der Körperform anpassen lassen; in diesem Falle ist es ratsam, einen Filzstreifen mit Schweinefett oder feinstem Valesin zu durchtränken und als Zwischenlage zu verwenden.

Die Saugwirkung wird zuerst nur 3—5 Minuten ausgeübt, im Laufe von ca. 8—10 Tagen steigert man je nach der Beschaffenheit der Haut und der Narbe bis zu 20—30 Minuten. Nach Entfernung der Saugglocke wird sofort unter sorgfältiger Einfettung der Haut mit indifferentem Fettstoff massiert. Puder, Seifenwasser usw. dürfen absolut nicht verwendet werden, weil die ohnehin schlecht ernährte Haut über der Narbe durch die Saugglockenbehandlung noch empfindlicher gegen mechanische sowie chemische Reize wird. Die Massage besteht in leichten, vom Zentrum der Narbe ausgehenden Streichungen mit dem Daumen oder dem Handballen. Sie dauert bis zur völligen Abflachung der vorgewölbten Narbe und wird dann mit einer gewöhnlichen zentripetalen Streichmassage beendet.

W. Alexander (Berlin).

D. Elektro-, Licht- und Röntgentherapie.

A. Bacmeister (St. Blasien), Erfahrungen über die Strahlenbehandlung der menschlichen Tuberkulose. Festschr. f. J. Orth z. 70. Geburtstage. Ztschr. f. Tuberkulose. 1917. H. 1—4.

An der Hand eines Materials von 123 abgeschlossenen Fällen und einer größeren Anzahl noch in der Behandlung befindlichen, indes hier noch nicht berücksichtigten Lungentuberkulosen erörtert Verfasser den tatsächlichen Wert, die Wirkungsweise und die Grenzen der nicht indifferenten, sondern bei falscher und kritikloser Anwendung zweifellos schädlichen Methode der kombinierten Bestrahlung mit Röntgen- und dem Quarzlicht. Die besten Resultate zeigen sich bei der stationären und bereits zur Latenz neigenden Phthise, günstige Einwirkungen lassen sich bei der offenen, stationären und langsam progredienten Tuberkulose erweisen. Letztere Formen sind für den Heilwert der Methode beweisend, während bei einer dritten Gruppe von fieberhaften, mit sehr ausgedehnt kavernösen-progressen Erkrankungen diese Aktinotherapie ziemlich machtlos, ja schädlich sein kann. Die Aufgabe der Röntgenbestrahlungen ist es, Narben aus proliferierendem Gewebe hervorzurufen. Als Durchschnittsdosis bei der Felderbestrahlung hat sich die Oberflächenenergiemenge von 10—15 X bei harter Röhre und 3 mm Filterung Aluminium bewährt. Reaktionspausen von 3 bis 8 Tagen sind ohne schematische Beschränkung einzuhalten.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

G. Klein (München), Über gynäkologische Aktinotherapie. M. m. W. 1916. Nr. 52.

Der Strahlenbehandlung kann man eine mehrjährige Heilung der inoperablen Uteruskarzinome und die sekundäre Rezidivfreiheit zuschreiben, Begriffe, welche in der ausschließlich operativen Ära kaum bekannt waren. Bei Myomen strebt Verfasser wegen der sonst entstehenden nervösen Beschwerden nicht Amenorrhoe, sondern Oligomenorrhoe an.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

B. Helle (Wiesbaden), Zur Strahlenbehandlung der chirurgischen Tuberkulose. Festschrift für J. Orth z. 70. Geburtstage. Ztschr. f. Tuberkulose 1917. H. 1—4.

Kasuistische Mitteilungen über günstige Beeinflussung der Knochen-, Gelenk- und Drüsentuberkulose durch alternierende Behandlung von Röntgenbestrahlung und Höhensonne (auch künstliche). Die noch sehr verbesserungsfähige Aktinotherapie leistet bei der Behandlung vieler chirurgischen Tuberkuloseherde Besseres als die rein operative Behandlung.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

Steiger (Bern), Neueste Probleme der Krebsbehandlung mittelst Röntgenstrahlen. Korrespondenzblatt f. Schweizer Ärzte 1916. Nr. 50.

Kurze Besprechung des gegenwärtigen Standes und der zukünftigen Entwicklungsmöglichkeiten in der Röntgentechnik für die Zwecke der Behandlung tiefgelegener Karzinome. Die



Forderung muß heißen: möglichst leistungsfähige Apparate und möglichst belastungsfähige Röhren, die uns eine möglichst harte Strahlung liefern. Zurzeit ist das Leichtfilter aus Aluminium von 3—4 mm Dicke durch ein Schwerfilter aus Zink von 0,5 mm Dicke zu ersetzen.

H. E. Schmidt (Berlin).

Artur Stein (New York), Die X-Strahlenbehandlung des Uterusmyoms. Eine Warnung auf Grund von Literaturstudien. Medical Record 1916. 3. Juni.

An der Hand von zahlreichen Zitaten werden eine Reihe von Schädigungen, welche die Röntgenbehandlung des Myoms mit sich bringt, aufgezählt. Das Hauptargument gegen diese Therapie sieht der Verfasser in der relativen Häufigkeit der sarkomatösen Entartung der Myome (etwa 7 % aller Fälle), deren Vorhandensein sich klinisch sehr selten feststellen läßt. Auch die nicht seltene Verstärkung der Blutung nach Beginn der Behandlung bildet eine Gefahr. — Die Indikation der Röntgentherapie sollte sich auf solche Patientinnen beschränken, welche das Klimakterium erreicht haben und bei denen infolge von bestehendem Diabetes, Fettsucht, vorgeschrittener Arteriosklerose oder Hämophilie ein chirurgischer Eingriff Lebensgefahr mit sich bringen würde.

A. Laqueur (Berlin).

Arnold (Leipzig), Über Blutveränderungen bei der Tiefenbestrahlung maligner Tumoren. M. m. W. 1917. Nr. 5.

Auf die Röntgen-Tiefenbestrahlung reagiert der Organismus zunächst mit einer Hyperleukozytose, welche von einem Lymphozytenschwund und Vermehrung der neutrophilen Leukozyten, sowie auch gelegentlich von gehäuftem Auftreten von Knochenmarkszellen begleitet ist. Wiederholte Bestrahlungen zeigen im allgemeinen die gleiche Alteration des Blutbildes, nur in abgeschwächterem Maße. Im Anschluß an relativ rasch aufeinanderfolgende Bestrahlungen sieht man dann häufig ein allmähliches Sinken der Gesamtleukozytenzahl unter die Norm, als Ausdruck einer gewissen Erschöpfung der Blutbildungsstätten. Deshalb ergibt sich für die praktische Anwendung der Tiefentherapie, daß bei der wiederholten Anwendung der Intensivbestrahlungen fortlaufend die Anzahl der Leukozyten bestimmt werden muß, zum mindesten vor und nach jeder Bestrahlung. Auch ist das Blutbild sowohl vor der ersten Bestrahlung wie auch späterhin in gewissen Abständen auf pathologische Veränderungen hin zu untersuchen. Findet man subnormale Werte der Gesamtleukozytenzahl (unter 4000) oder ein gehäuftes Auftreten von pathologischen Bestandteilen (Knochenmarkszellen), so ist es zweckmäßig, mit den Bestrahlungen auszusetzen, bis das Blut wieder annähernd normale Beschaffenheit zeigt. Damit dürfte man am sichersten das Auftreten von Spätschädigungen durch Röntgenstrahlen verhindern können.

A. Laqueur (Berlin).

G. Loose (Bremen), Der Sieg der Röntgenstrahlen über den Brustkrebs. M. m. W. 1917. Nr. 6 und 11.

Seitdem in dem Krankenhause des Verfassers (Herbst 1914) alle operierten Brustkrebse bestrahlt werden, sind sämtliche Patientinnen mit einer Ausnahme rezidivfrei geblieben. Dabei waren allerschwerste Fälle, bei denen bis auf die knöcherne Brustwand operiert werden mußte. Bedingung ist aber, daß nur der die Bestrahlung ausführt, der die Technik beherrscht. Verfasser beginnt mit der Bestrahlung durchschnittlich 10 Tage nach der Operation: 1 Volldosis für die Brust, 1 Volldosis für die Achselhöhle, je in einer Sitzung zwei Tage nacheinander. Wiederholung desselben Verfahrens nach 4 Wochen und nach abermals 4 Wochen. Weiter prophylaktische Dosen alle drei Monate bis zu zwei Jahren. Rezidivfreie Patientinnen hält Verfasser nun für dauernd gesund, sie bleiben aber unter scharfer Aufsicht. Während früher bei allen Chirurgen die Resultate des operierten Brustkrebses ohne Nachbestrahlung wenig erfreulich waren, hat Verfasser überhaupt keine Rezidivoperation mehr nötig gehabt. Auch die Gefahr der Reizdosis ist völlig überwunden; damit sollte endlich auch der ärztliche Widerstand gegen die Bestrahlung fallen gelassen werden. Es folgen technische Angaben. Verfasser glaubt „jetzt schon von einem Siege der Röntgenstrahlen über den Brustkrebs sprechen zu dürfen".

So erfreulich auch die Resultate zu sein scheinen, so erscheint der Schlußsatz der Arbeit jedenfalls verfrüht und nicht ungefährlich: „Wie lange noch, bis eines Tages auch die Operation des Brustkrebses, vielleicht die des Krebses überhaupt, als überwundener Standpunkt gilt, und die Ausrottung dieses bisher fast unangreifbaren Feindes allein dem Lichte überlassen bleibt?"

W. Alexander (Berlin).



Bernhard Schweitzer (Leipzig), Veränderungen am Blute nach Mesothoriumbestrahlungen. M. m. W. 1916. Nr. 10.

Während die Mesothoriumbestrahlung maligner Tumoren weiblicher Genitalien am Bilde der roten Blutkörperchen und am Hämoglobingehalt nur indirekte Wirkungen mit sich bringt, welche der Besserung der sekundären Anämie infolge der Bestrahlung in günstig verlaufenden Fällen entsprechen, besteht eine viel intensivere und direkte Wirkung auf die weißen Blutkörperchen. Während und kurz nach der ersten Bestrahlung tritt in der Regel eine mäßige Leukozytose auf. Dieser folgt dann ein Leukozytenabfall, der recht erheblich ist, und im Laufe der ersten Bestrahlungsserie von 3—4 Wochen 3—6000 beträgt. Auch nach Beendigung der ersten Bestrahlungsserie hält diese Veränderung längere Zeit an, erst 8 Wochen nach der letzten Bestrahlung beginnt in den meisten Fällen ein allmähliches Wiederansteigen bis zur Norm. An der Anfangsleukozytose sind allein die neutrophilen Leukozyten beteiligt; an der sich dann anschließenden Leukopenie beteiligen sich zunächst neben den Lymphozyten auch die Neutrophilen, in der zweiten Woche tritt aber ein typischer Wechsel in der Zusammensetzung ein, indem eine deutliche prozentuale und bisweilen absolute Zunahme der Lymphozyten bei gleichzeitiger starker Verminderung der Neutrophilen einsetzt. Auch diese qualitative Veränderung des Blutbildes ist eine lang anhaltende, immerhin aber keine dauernde, vorausgesetzt, daß eine normale Reaktionsfähigkeit des Individuums besteht. Da es sich in den mitgeteilten Fällen stets um örtliche Bestrahlung an Stellen, die von den blutbildenden Organen weit entfernt sind, handelte, so muß angenommen werden, daß die Strahlung auch auf indirektem Wege eine Schädigung der blutbildenden Organe, insbesondere des Knochenmarks, ausüben kann. A. Laqueur (Berlin).

W. Kaufmann, Beitrag zur Lupusbehandlung mit künstlicher Höhensonne. Ztschr. f. Tuberkulose. Bd. 26. H. 5.

Es handelt sich um einen Fall von Lupus, der beide Wangenflächen bedeckte, und der 40 Wochen hindurch mit der künstlichen Höhensonne behandelt wurde. Eine restlose Heilung wurde nicht erzielt, weil die Kurzeit in der Anstalt für den Kranken abgelaufen war, und daher die Behandlung nicht weiter fortgesetzt werden konnte. Die wenigen Knötchen, die noch auf der linken Wange sistierten, wären dann auch sicher beseitigt worden. Auch aus Erfahrung des Referenten kann diese Behandlung empfohlen werden. Leider dauert sie so lange und verlangt von seiten des Kranken so viele Opfer an Zeit und Geld, daß man sehr selten das Glück hat, einen Fall bis zur restlosen Heilung zu behandeln.

Blitstein (Berlin-Schöneberg).

Asbeck (Konstantinopel), Über Sonnenlichtbehandlung. M. m. W. 1917. Nr. 2.

Der Verfasser, an die deutsche Abteilung des Reserve-Lazarettes Harbié in Konstantinopel kommandiert, berichtet über die dort erzielten sehr günstigen Erfolge der Sonnenlichtbehandlung bei Wunden aller Art, bei Knochenfisteln im Anschluß an Osteomyelitiden nach Knochenschußverletzungen und beim Skorbut, der heilte, sowie reichliche Besonnung möglich war, trotzdem die Nahrung nicht geändert wurde. H. E. Schmidt (Berlin).

E. v. Nesnera und E. Rablorzky (Laibach), Zur Therapie der traumatischen Neurose und der Kriegshysterie. W. kl. W. 1916. Nr. 51.

Die Autoren empfehlen zur Behandlung der traumatischen Neurose und der Kriegshysterie eine neue Methode der Überrumpelung mittelst Fulguration durch eine hochgespannte Induktionsfunkenserie, von der sie behaupten, daß sie unglaublich rasch wirke, bequem sei und dadurch den Patienten und seinen Arzt gleichmäßig schone. Nach entsprechender psychischer Vorbehandlung wird der Patient in das verfinsterte Röntgenzimmer gebracht, entkleidet und auf einem mit einem Leintuch bedeckten Holztisch mit nach oben gestreckten Armen durch Lederriemen an den Handgelenken und Knöcheln fixiert. Der Strom wird durch den Apparat des Röntgenlaboratoriums geliefert. Unter das Gesäß des Patienten kommen 2 feuchte Kalikobinden, deren eine durch einen Draht mit der Erde (Gas-, Wasserleitungsrohr), deren andere mit dem positiven Pol des sekundären Stromes verbunden ist. Mit dem negativen Pol ist die in der Hand des Arztes befindliche bewegliche Elektrode verbunden, die einen langen, aus isolierendem Material bereiteten Stil besitzt. Mit der mobilen Elektrode wird, während der Strom sich unter Funkenbildung ausgleicht, der Körper des Patienten unter entsprechender Verbalsuggestion so lange bestrichen, bis er selbst das Gefühl der vollständigen Genesung hat und dies durch lauten Ruf meldet. Erts



dann wird er aus seiner fixierten Lage befreit. Behandlung von 250 Fällen ergab durchweg gute Resultate. Roemheld (Hornegg a. N.).

R. Paschen, Zur Behandlung funktioneller motorischer Störungen nach Kaufmann. M. m. W. 1917. Nr. 6.

Die Kaufmannsche Methode ist nicht neu; neu ist nur darin die Auffassung, daß mit der Behandlung nicht aufgehört werden darf, bis der Erfolg da ist. Fast alle Autoren, die die Methode selbst angewandt haben, haben sich anerkennend geäußert. Auf der Nonneschen Abteilung, der diese Arbeit entstammt, wurden die einfachen Zitterer, die pseudospastische Parese, hysterische Stummheit, Taubheit nnd Erbrechen nur mit Hypnose behandelt; mit der Kaufmannschen Methode die schlaffen Lähmungen, Paresen und Dysbasien. Eine Isolierung wurde absichtlich vermieden; die geheilten Fälle blieben auf dem Pavillon, damit die neu ankommenden schon in eine suggestive Atmosphäre kommen. Aus demselben Grunde wurden die Fälle, bei denen ein Nichterfolg eingetreten war, sofort nach der Behandlung verlegt. Die Dauer jeder Sitzung betrug 1/4 — 3 Stunden. Es wurde erstrebt, eine möglichst vollständige Beseitigung der hysterischen Symptome zu erzielen. Eine intensive Nachbehandlung unter der Kontrolle des behandelnden Arztes ist unbedingt erforderlich. Im Gegensatz zu Jendrassik ist Verfasser der Ansicht, daß die differente Elektrode in loco dolenti angesetzt werden soll, weil es die Suggestivkraft nur erhöhen kann, wenn der gelähmte Arm plötzlich bewegt wird. Von 45 behandelten Fällen trat bei 9 gar kein Erfolg ein. 8 von diesen waren auch gegen Hypnose durch Nonne refrektär gewesen. Von den 35 Fällen wurden 25 völlig symptomfrei, 4 gebessert, 6 stehen noch in Nachbehandlung. Die neuropathische Belastung scheint bei der Entstehung hysterischer Erscheinungen bei Kriegsteilnehmern keine große Rolle zu spielen; es waren früher völlig gesunde Menschen, nur bei 12 Fällen konnte eine irgendwie nennenswerte neuropathische Belastung nachgwiesen werden. Von den 35 erfolgreichen Fällen trat nur bei Dreien ein Rezidiv auf. Nachteile hat Verfasser von der Kaufmannschen Methode nicht gesehen; allerdings hält er sie bei erschöpften Individuen für kontraindiziert, da sie an die körperliche Widerstandsfähigkeit Anforderungen stellt. Auch die Anwendung dieser Suggestivmethode bleibt eine Kunst, darum werden die Resultate in verschiedenen Händen verschieden sein. W. Alexander (Berlin).

Rob. Levy (Bergzabern), Über die Resultate der Kaufmannschen Behandlung. M. m. W. 1917. Nr. 6.

Die Erfolge der Kaufmannschen Behandlung sind zunächst verblüffend. Doch macht sich bei den Geheilten eine erhebliche Rezidivneigung geltend. Verfasser teilt 10 wahllos ausgesuchte Fälle mit, die alle geheilt aus dem Lazarett entlassen waren und beim Eintreffen in der Genesungskompagnie ihre früheren Zustände in gleichem, zuweilen in verstärktem, selten in abgeschwächtem Maße zeigten. Als Ursache des Rückfalles fand sich eine Aufregung irgend welcher Art. In Wirklichkeit ist es der Seelenzustand des Kranken, der die Rückfälligkeit bedingt. Die Psyche des Hysterikers lauert auf den Anlaß zum Rückfall. Es erscheint demnach die Wiederverwendung eines solchen im Feld- oder Garnisondienst untunlich. Verfasser schlägt eine Änderung des Entlassungsverfahrens vor. Die Vorstellung von der Rückkehr zur Truppe überwindet alle vorher angewandten Suggestionen. Entließe man aber die Kranken nach erfolgter Beseitigung der Störungen unmittelbar nach Haus, so bliebe zu erwarten, daß das Heilresultat ein dauerndes bleibt. Das wäre so zu erreichen: Vollkommene Erledigung des Renten- und Entlassungsverfahrens bei der Truppe, erst dann Einweisung in ein geeignetes Lazarett; hier nach Abschluß der Behandlung Erstellung eines Zusatzzeugnisses bezüglich der erreichten Besserung, Entlassung nach Haus. Die Ersparung an Renten wäre eine beträchtliche, da die Erwerbsbeschränkung beim Festhalten der im Lazarett erreichten Heilung meist unter 10 %, später aber fast immer bedeutend höher einzuschätzen wäre. Die Leute müßten auch für längere Zeit von allen Musterungen und Nachuntersuchungen befreit sein, da nur dann Aussicht auf dauernden Erfolg besteht.

W. Alexander (Berlin).

Strubel (Sandhausen-Heidelberg), Das Kohlenbogenlicht in der Wundbehandlung. M. m. W. 1917. N. 2.

Der Verfasser konnte bei oberflächlichen Schußwunden rasche Heilung durch Bestrahlung mit dem alten, zu unrecht etwas in Vergessenheit geratenen Kohlenbogenlichtscheinwerfer erzielen. Das erscheint ohne weiteres plausibel, da ja das Kohlenbogenlicht dem Sonnenlicht sehr ähnlich ist. H. E. Schmidt (Berlin).

E. Serum- und Organotherapie.

M. Katzenstein (Berlin), Beitrag zur Tuberkulinbehandlung der sog. chirurgischen Tuberkulosen. Festschr. f. J. Orth z. 70. Geburtstage. Ztschr. f. Tuberkulose 1917. H. 1—4.

Die Lungentuberkulose dürfte aus mechanischen Gründen häufigen Anlaß zu operativen Eingriffen zwecks Ausheilung der Kavernen geben, während die Knochentuberkulose in den meisten Fällen durch spezifische Therapie (mit Alttuberkulin) oder auch durch entsprechende Allgemeinbehandlung zur Ausheilung kommt. In therapeutischer Beziehung war bei chirurgischer Tuberkulose der Soldaten wegen der guten Reaktionsfähigkeit des Organismus wesentlich rascher ein Erfolg zu erzielen, als bei den lang erkrankten, geschwächten Personen, wie sie die Friedenszeit dem Arzte zuführt.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

Charlotte Krause, Über Serumtherapie bei Scharlach. Arch. f. Kinderheilkunde 1916. H. 1 und 2.

28 Fälle von Scharlach wurden mit Scharlachrekonvaleszentenserum eingespritzt. Das Blut wurde den Spendern zwischen dem 20. und 30. Krankheitstag entnommen, je nach Alter und Kräftezustand 200—300 ccm. Die genauere Technik muß im Original nachgelesen werden. Die Einspritzung wurde mit der Spritze intravenös ausgeführt und zwar in Mengen von 10—100 ccm. Von den 28 Fällen waren 5 Fälle sog. Scarlatina gravissima, 11 Fälle Scarlatina gravis, 12 Fälle mit hohem Fieber. Es starben 4 Fälle, alle Scarlatina gravissima. Von den 28 Fällen wurde bei 24, d. h. in 85 % der Fälle, kritischer Temperaturabfall erzielt. In 25 % der Fälle traten Nebenwirkungen, bestehend in Kollaps und Schüttelfrost auf, z. T. wohl auf die vorangegangenen serotherapeutischen Behandlung der Spender zurückzuführen; diese ist also zu vermeiden. Außer der Temperatur besserte sich das Allgemeinbefinden. Exanthem und Schuppung verhielt sich nicht anders als in unbehandelten Fällen. Inwieweit das Rekonvaleszentenserum spezifisch wirkt, ist nicht sicher, da auch dem Normalserum von einigen Autoren eine Einwirkung zugesprochen wird.

Japha (Berlin).

Margan Franke (Lemberg), Untersuchungen über das Verhalten des vegetativen Nervensystems während der Menstruation nebst Bemerkungen über den Zusammenhang der „inneren Sekretion" und Menstruation. Ztschr. f. klin. Med. Bd. 84. H. 1 und 2.

Gestützt auf klinische und experimentelle Beobachtungen betr. der Reaktion der Frauen auf vago- und sympathikotonische Gifte, bei Berücksichtigung der Sekretionstätigkeit des Magens, besonders aber noch auf Grund der speziellen Analyse des klinischen Bildes der während der Menstruation auftretenden Störungen behauptet Franke, daß die Ursache derselben in einer gesteigerten Reizbarkeit des N. vagus während dieser Periode gelegen ist. Man kann sagen, daß während der Menses ein vagotonischer Zustand eintritt, der entweder ganz schwindet oder wenigstens zurücktritt, wenn die Menstruationsperiode abgelaufen ist. Die Steigerung der Reizbarkeit des N. vagus hätten wir demnach als einen Zyklus zu betrachten, welcher parallel mit den periodischen Schwankungen der Menses läuft. Man kann jetzt leicht das oft so komplizierte Bild der Störungen verstehen, welche während der Menses bei vielen Frauen auftraten. Die Ursache dieser Störungen können wir nicht mit Bestimmtheit angeben; doch ist die Vermutung gerechtfertigt, daß die Ursache der menstruellen Störungen und der damit verbundenen Vagotonie wahrscheinlich in Veränderungen der Drüsen mit sogenannter innerer Sekretion während der Menses liegt. Es spricht manches dafür, daß hauptsächlich die Funktion der Thyrioidea und der Thymus gesteigert, dagegen die Funktion der Nebennieren geschwächt ist.

Freyhan (Berlin).

A. von Wassermann, Zur Frage der Zuverlässigkeit der Wassermannschen Reaktion. B. W. W. 1917. Nr. 5.

Nachdem Heller, Freudenberg, und Saalfeld behauptet hatten, daß die Wassermannsche Reaktion unzuverlässige Resultate gibt, indem man häufig von zwei verschiedenen Untersuchern über dasselbe Serum entgegengesetzte Diagnosen bekommt, hat Wassermann noch einmal unter schärfsten Bedingungen die Kontrollversuche wiederholt. Sera, die von unparteiischer Seite geteilt wurden, wurden an zwei Institute geschickt, die allerdings die Reaktion genau nach der Wassermannschen Originalmethodik anstellen. Das Resultat ist als geradezu glänzend zu bezeichnen. Die Diagnose war bei 50 Seren in 48 Fällen gleichlautend nur in 2 Fällen wurde zweifelhaft statt + oder — diagnostiziert.

Demnach kommt Wassermann zu folgen-



dem Schluß, dem man nun endgültig die Berechtigung nicht mehr wird versagen dürfen: „In der vorliegenden Arbeit wird an der Hand von Untersuchungen, welche in der Kaiser-Wilhelm-Akademie für das militärärztliche Bildungswesen und im Kaiser-Wilhelm-Institut für experimentelle Therapie angestellt wurden, gezeigt, daß die Wassermannsche Reaktion bei gleichmäßiger Durchführung völlig übeinstimmende Resultate erzielt. Alle Ergebnisse, welche bei ein und demselben Serum ein verschiedenes Resultat liefern, sind demnach auf ungleichmäßiges Arbeiten oder auf Verwendung ungleichmäßig eingestellter Reagenzien bei Anstellung der Wassermannschen Reaktion zurückzuführen.“

W. Alexander (Berlin).

F. Verschiedenes.

v. Stejskal (Wien), Über intravenöse Chinininjektionen bei Malaria. W. kl. W. 1916. Nr. 37.

Der Verfasser hat mit gutem Erfolge die von Baccelli empfohlene intravenöse Chinineinspritzung bei Malaria angewandt. Es waren zumeist schwere Tertianaformen, die schon vielfach intern mit Chinin vorbehandelt waren und trotzdem immer wieder schwere Attacken bekamen. Nach 4 bis 5 Injektionen blieben gewöhnlich die Anfälle aus. Sehr wichtig ist es, die Einspritzung beim Anstieg des Fiebers vorzunehmen; am besten hat sich Chinin. hydrochl. 10 : 40 bewährt. Er beginnt mit 2 bis 3 ccm und steigt auf 4 bis 5 ccm; irgendwelche Entzündungserscheinungen und nennenswerte Reaktionen hat er nicht beobachtet. Eine Chininresistenz in dem Sinne, daß gar keine Beeinflussung der Anfälle in ihrer Stärke und Häufigkeit auftrat, war nie zu konstatieren.

Freyhan (Berlin).

Friedrich Hercher (Ahlen i. W.), Die Behandlung der Gefäßatonie mit hypertonischer physiologischer Salzlösung. M. m. W. 1916. Nr. 49.

Intravenöse Injektion von 9%iger Kochsalzlösung oder einer Solution, die außer 8,5 % Kochsalz je 0,25 % KCl und $CaCl_2$ (Thies'sche Lösung) enthält, erzielt eine schnell einsetzende und starke Tonisierung der Gefäßmuskulatur unter subjektiver und objektiver Besserung des Allgemeinbefindens. Die Wirkung beruht auf der Reizung der Gefäßmuskulatur und der durch das hypertonisch gewordene Blut auftretenden Ansaugung von Wasser aus den Geweben.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

E. Schloß (Berlin), Über Rachitis. V. Stoffwechselheilung und klinische Heilung. B. kl. W. 1916. Nr. 52.

Die Lebertranwirkung kann als besterforscht als Paradigma für den Einfluß der Behandlung gelten. Nach Verfasser kennzeichnet sie sich folgendermaßen: Der N-Stoffwechsel wird wenig beeinflußt. Die Fettausscheidung ist nicht erhöht, ein Zeichen für die gute Resorption des Lebertrans, dagegen ist das Verhältnis des Neutralfettes zu den Säuren und Seifen im Sinne einer Vermehrung des Neutralfettes, einer Verminderung der Säuren und Seifen verändert. Der Kalkgehalt des Stuhles wird stark vermindert, in der Änderung des Urinkalks fehlt die Gesetzmäßigkeit; je niedriger der Urinkalk, um so erfolgreicher ist nach Verfasser die Therapie. Die Phosphorsäurebilanz wird erheblich verbessert durch Verminderung der P-Ausfuhr im Stuhl, die P-Ausfuhr im Urin bleibt unverändert. Die Magnesia-Ausscheidung sowohl im Urin wie im Stuhl war in den angestellten Versuchen vermehrt.

Verfasser sieht nun einen Unterschied der Lebertranwirkung und der Spontanheilung darin, daß der Lebertran hauptsächlich eine bessere Ausnützung der Nahrung, eine Resorptionsverbesserung bewirke, die sich hauptsächlich bei der Kalk- und Phosphorsäurebilanz bemerkbar macht, während bei der Spontanheilung die Ausfuhr durch den Urin eingeschränkt wäre.

Was nun die Nachhaltigkeit der therapeutischen Beeinflussung anbetrifft, so meint der Verfasser, daß anscheinend in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle tatsächlich die Besserung der CaO- und P_2O_5-Bilanz auch nach Aussetzen der Lebertranmedikation andauert, wofern nur die Darreichung genügend lange Zeit fortgesetzt worden war. Die klinische Besserung der rachitischen Erscheinungen kann nicht so schnell zutage treten wie die Besserung der Stoffwechselbilanz, denn nach den vorliegenden Versuchsreihen müssen so außerordentlich hohe Mengen von CaO angesetzt werden, um eine Heilung zu erzielen, daß der Körper dies nur in einer langen Zeitspanne leisten kann. Bei schneller Heilung von Atrophien kann die Rachitis besonders schnell und schwer auftreten, wegen der Dissoziation von Knochen- und Weichteilansatz.



Das beste klinische Zeichen der Heilung der Krankheit ist der Rückgang der Kraniotabes. Die Rezidivneigung ist bei der Krankheit sehr groß. Es soll deshalb nicht zu früh mit der Behandlung aufgehört werden, und sie soll mit kurzen Pausen lange fortgesetzt werden, dauernd namentlich in den ersten 2 oder 3 Wintern. Erst nach Vollendung des dritten Lebensjahres könne man vor erneuter Exazerbation ziemlich sicher sein. Japha (Berlin).

H. Machwitz und M. Rosenberg (Charlottenburg-Westend), Klinische und funktionelle Studien über Nephritis. M. m. W. 1916. Nr. 50, 51 und 52.

Ausgehend von dem Grundsatz, daß bei der Therapie der Nierenentzündung weniger die Schädigung des anatomischen Substrates, als die der funktionellen Tätigkeit und deren Reparatur in Betracht kommt, fassen die Autoren die Behandlungsmaximen in folgenden Sätzen zusammen:

1. Nephrose: Bei den ödematösen Fällen sind die Entziehung des Kochsalzes in der Nahrung und die Beschränkung der Flüssigkeitszufuhr die wichtigsten therapeutischen Maßnahmen. Sonstige Nahrungsmittel, insbesondere auch salzarmes Fleisch jeder Art, können unbedenklich gegeben werden. In den akuten Fällen und solange Ödeme bestehen, ist Bettruhe wünschenswert.

2. Akute diffuse Glomerulonephritis: Die Therapie muß, wenn irgend möglich, die völlige Heilung der akuten Erkrankung zu erstreben suchen, weil es anderenfalls regelmäßig zur sekundären Schrumpfniere kommt. Das Hauptmittel zur Heilung besteht in strikter Bettruhe, die möglichst so lange eingehalten werden soll, als die Hämaturie dauert. Beim Bestehen einer Azotämie ist die Beschränkung der Eiweißzufuhr in der Nahrung erforderlich, während die Gesamtflüssigkeit etwa $1^{1}/_{2}$—2 l pro Tag betragen soll. In welcher Form das Eiweiß zugeführt wird (Milch, Fleisch usw.), ist gleichgültig. Die Kochsalzzufuhr ist in solchen Fällen auch mäßig zu beschränken. Auf die oft bis weit in die Rekonvaleszenz hinein bestehende Störung des Konzentrationsvermögens ist in der Diät Rücksicht zu nehmen.

3. Mischform: Die Diät ist, je nachdem die Azotämie oder die Ödeme vorherrschen, mehr den für die schwere akute Glomerulonephritis oder für die schwere Nephrose aufgestellten Grundsätzen anzupassen. Bei der eklamptischen Urämie ist der wichtigste therapeutische Eingriff nicht der Aderlaß, sondern die Lumbalpunktion.

4. Herdförmige Glomerulonephritis: Die Therapie beschränkt sich auf Bettruhe, solange Hämaturie besteht.

5. Chronische Glomerulonephritis II: Eine besondere Therapie oder Diätetik ist überflüssig. Wichtig ist die Verhütung von Rezidiven.

6. Chronische Glomerulonephritis im Insuffizienzstadium: Um die terminale Urämie nach Möglichkeit hinauszuschieben, ist es erforderlich, den Nahrungsstickstoff auf 3 bis 5 g pro die zu beschränken und die Gesamtflüssigkeit auf $2^{1}/_{2}$—3 Liter zu erhöhen. Auch der Kochsalzgehalt der Nahrung ist knapp zu bemessen.

7. Maligne Sklerose: Die diätetischen Forderungen sind die gleichen wie bei der chronischen insuffizienten Glomerulonephritis. Es ist jedoch häufig erforderlich, wenn die kardiale Insuffizienz mehr in den Vordergrund tritt, die Flüssigkeitszufuhr zu verringern.

Bei allen Formen der Azotämie wirkt der Aderlaß subjektiv günstig; der Erfolg oder Mißerfolg der therapeutischen Maßnahmen muß durch wiederholte Untersuchungen des Blutes auf seinen Gehalt an Retentionsstoffen kontrolliert werden.

8. Benigne Sklerose: Bei den kardialen und zerebralen Störungen zeitigt die Trockendiät oft überraschende Erfolge. Die sonstige Therapie fällt zusammen mit der der allgemeinen Arteriosklerose und der Herzinsuffizienz. Die Behandlung des insuffizienten Herzmuskels ist im Gegensatz zu den Fällen von maligner Sklerose meist eine äußerst dankbare Aufgabe.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

M. Kirchner, Die Tuberkulose im Kindesalter. Aus Festschr. für J. Orth z. 70. Geburtstage. Ztschr. f. Tuberkulose 1917. H. 1.

Den kontagionistischen Standpunkt bezüglich der Entstehung der Tuberkulose im Kindesalter scharf hervorhebend, sicht Verfasser die wirksame Bekämpfung im Zusammenwirken von Elternhaus, Schule und Allgemeinheit. Indem er die hier einzuschlagenden Richtlinien in großen Zügen zeichnet, wünscht er vor allem die mit allen Mitteln anzustrebende Vermehrung der Heilstätten für lungenkranke Kinder, der Waldschulen und Walderholungsstätten und einen lückenloseren Ausbau der Auskunfts- und Fürsorgestelle für Lungenkranke.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

Berlin, Druck von W. Büxenstein.

ZEITSCHRIFT

FÜR

PHYSIKALISCHE UND DIÄTETISCHE THERAPIE

(Begründet von E. v. Leyden und A. Goldscheider)

HERAUSGEGEBEN

VON

A. GOLDSCHEIDER L. BRIEGER

A. STRASSER

REDAKTION: W. ALEXANDER

BERLIN W, FRIEDRICH-WILHELM-STRASSE 13

EINUNDZWANZIGSTER BAND (1917)

FÜNFTES HEFT (Mai)

Leipzig 1917 • Verlag von Georg Thieme, Antonstrasse 15






Digitized by Google

Original-Arbeiten.

I.

Emil v. Behring †.

Am 31. März d. J. schied Emil v. Behring aus der Zahl der Lebenden, der Begründer einer neuen Epoche der Therapie. Er hat durch die Serumtherapie nicht bloß einen neuen therapeutischen Weg gebahnt, sondern dem Gedankengang der Medizin überhaupt eine neue Richtung gegeben. Dies war ohne starke Kämpfe gegen die herrschenden Anschauungen nicht möglich. Die glänzenden Erfahrungen, welche im gegenwärtigen Kriege bezüglich der prophylaktischen Wirkung des Tetanusheilserums gemacht worden sind, bedeuten einen endgültigen Sieg Behrings. Daß er ihn erleben durfte, erfüllt die ihm dankbare medizinische Welt und in Sonderheit seine engeren Freunde mit inniger Genugtuung. Behring war der Mann, seine Ideen und sich selbst durchzusetzen. Er kämpfte für sie wie ein Held, gegen die Dinge wie gegen die Menschen, und zwar nicht bloß mit der Feder, sondern unter Einsetzung seiner ganzen Persönlichkeit, seines ganzen Daseins. So trug er als junger Forscher, auf sein Stabsarzt-Gehalt angewiesen, kein Bedenken, sich für seine Tierversuche in eine Schuldenlast zu stürzen, welche ihn beim Mißlingen erdrücken mußte. Aber mit genialer Intuition sah er sein hohes Ziel scharf und klar voraus, und äußere Schwierigkeiten schienen für ihn nur geschaffen, seinen Willen zu stählen. Wenn es dies allein gewesen wäre! Aber dem Heldentum fehlte auch die Tragik nicht. Ein chronisches körperliches Leiden trat hemmend in den Weg, schon in der Zeit, als es galt, alle Kräfte zum Ausbau der Methode und zu ihrer praktischen Durchführung zusammenzufassen. Mit bewunderungswürdiger Energie erhob er sich über seine Beschwerden, keiner sentimentalen Regung zugänglich; der Geist bändigte die Materie. Es ist eines der unvergänglichen Verdienste, welches sich der kongeniale Althoff um die Medizin und die Menschheit erworben hat, daß er Behring in der schweren Kampfzeit in richtiger Erkenntnis seines Genies die Schwierigkeiten überwinden half und den Weg ebnete. Behring hing mit tiefer Dankbarkeit zeitlebens an Althoff.

Auch das versöhnende Moment wurde dem Kämpfer zuteil: ein überaus glückliches Familienleben. Der durch die eiserne Notwendigkeit wie durch kühle Lebensklugheit zurückgehaltene Strom innigen Gemüts quoll über; der auf der Höhe seiner Erfolge Stehende wertete das ihm beschiedene Familienglück als Lebensinhalt so hoch, wie die ihm Ferneren es wohl kaum von ihm vermutet haben.



Schon als junger Arzt faszinierte Behring seine Freunde durch die Großzügigkeit seiner Ideen und seiner Lebensauffassung. In seinem Junggesellenheim, wo er gern gastlich einen Freundeskreis um sich sah, gab es manche scharfe Diskussion. Denjenigen, welche ihn mit dem Rüstzeuge der Schulweisheit angriffen, erschienen seine Entgegnungen nicht selten sprunghaft; er schien beim Ausschreiten den festen Boden zu verlieren. Aber die Zeit hat ihm Recht gegeben!

Welche besonderen Beziehungen bestehen nun zwischen Behring und den Tendenzen dieser Zeitschrift? Nun mit einem Wort: Behring ist ein echter Hippokratiker. Die Serumtherapie ist in Wahrheit eine natürliche, eine der Natur abgelauschte Heilmethode. In der Vorrede, mit welcher v. Leyden und ich den 1. Band unserer Zeitschrift eröffneten, stellten wir die hygienisch-diätetische Behandlungsmethode, welche der Allgemeinbehandlung, der Erhaltung und Stärkung der Widerstandskraft des kranken Menschen dienen sollte, der spezifischen Behandlung gegenüber; die Behringsche Heilserumtherapie mit ihren glänzenden Erfolgen wurde als Beispiel der spezifischen Therapie hervorgehoben. Diese Anschauung läßt sich in der damaligen Abgrenzung jetzt nicht mehr festhalten. Auch die physikalisch-diätetische Therapie löst spezifische Wirkungen aus, wie sich an zahlreichen Beispielen zeigen läßt. Schon längst hat die Zeitschrift in das ihr zufallende Gebiet die Serumtherapie einbezogen. Der natürliche Heilprozeß, welcher durch den Krankheitsaffekt ausgelöst wird, hat den Charakter einer spezifischen Abwehrreaktion. Die hygienisch-diätetisch-physikalische (natürliche) Heilmethode sucht den Heilprozeß zu unterstützen, indem sie Regulierungen auslöst, welche im Sinne der Abwehrreaktion wirken; sie beschränkt sich keineswegs auf die bloße allgemeine Kräftigung des Gesamtorganismus. Ja vielfach haben sich ganz spezifische Methoden herausgebildet; man denke an die Röntgentherapie, an die spezifischen Diätformen bei Gicht usw., bei Nephritis, die Karellsche Kur u. a. m. Es bestehen in der Tat prinzipiell enge Berührungen mit der Serumtherapie, welche den natürlichen Heilprozeß bei den Infektionen nachahmt. Ich habe bei mehreren Gelegenheiten darauf hingewiesen, daß die Serumtherapie das Muster einer „Naturheilmethode“ ist und daß einer der Typen der naturgemäßen Therapie gerade in der Anwendung gewisser spezifischer Heilmittel besteht. Behring sah in der Serumtherapie vorzugsweise eine ätiologische Therapie. Aber der Naturheilprozeß ist in seiner Art durch die Krankheitsursache bestimmt und daher selbst als ein ätiologischer Heilvorgang zu charakterisieren. Es ist kein Zweifel, daß das Ideal der Therapie die ätiologische ist.

Und so dürfen wir v. Behring auch als den unsrigen betrachten.

Goldscheider.

II.

Das Licht als Heilmittel.

Von

San.-Rat Dr. Fritz Schanz

in Dresden.

Die Grundbedingung alles irdischen Lebens ist die Energie, die uns die Sonne zustrahlt. Sie ist ein Gemisch von Strahlen verschiedenster Wellenlänge, deren Wirkung auf unseren Organismus wir ganz verschiedenartig empfinden. Einen Teil vermag unsere Haut als Wärme wahrzunehmen, ein Teil vermag als Licht unserer Netzhaut zu erregen, ein dritter Teil vermag weder in der Haut, noch in dem Auge Empfindungen auszulösen, und doch ist er für den Organismus nicht gleichgültig. Es sind dies die Strahlen, die wir, weil sie im Spektrum jenseits violett liegen, als ultraviolette bezeichnen. Sie sind chemisch besonders wirksam, und ich konnte zeigen, daß sie auch auf die Eiweißkörper intensiv einwirken[1]). Aus leichtlöslichen Eiweißstoffen werden unter Lichteinwirkung schwerer lösliche, und in der Natur gibt es zahlreiche Stoffe, die nach Art der Katalysatoren diesen Prozeß positiv und negativ beeinflussen. Vor allem die ultravioletten Strahlen wirken auf das Protoplasma als Reiz. Wir wissen jetzt, wie das Licht als Motor eingreift in das Triebwerk alles irdischen Lebens.

Von Anbeginn des Lebens wird man das Licht als Lebensfaktor und Behüter der Gesundheit erkannt haben, denn schon aus dem grauen Altertum stammt uns die Kunde, daß Licht in bewußter Weise als Heilmittel verwandt wurde. So verschiedentlich es auch gebraucht wurde, es fehlte die scharfe Indikationsstellung, die erst ermöglicht wird, wenn man genaueren Einblick in seine Wirkungen auf den Organismus erlangt hat. Nils Finsen hat zuerst erkannt, daß den ultravioletten Strahlen besondere Heilwirkungen zukommen. Er hat den Lupus der Haut geheilt dadurch, daß er Licht, das besonders reich an ultravioletten Strahlen war, auf diese Krankheitsherde konzentrierte. Diese Behandlung hat zu glänzenden Resultaten geführt und allenthalben Anerkennung gefunden. Die Erfolge bei dieser Krankheit gaben Veranlassung, auch bei innerer Tuberkulose die Lichtbehandlung zu erproben. Sonnenbäder wurden wieder üblich. Ohne scharfe Indikationen wurden sie von der sogen. Naturheilmethode empfohlen. Männer der Wissenschaft suchten schärfere Indikationen dafür zu finden. So war es vor allem Dr. Bernhardt in St. Moritz, der zeigen konnte, daß Wunden aller Art

[1]) F. Schanz, Die Wirkungen des Lichtes auf die lebende Substanz, Pflügers Arch. f. Physiologie, Bd. 161; Die Lichtreaktion der Eiweißkörper, Pflügers Arch. f. Physiologie, Bd. 164; Die Wirkungen des Lichtes auf die lebende Zelle. M. m. W. 1915. Nr. 19.

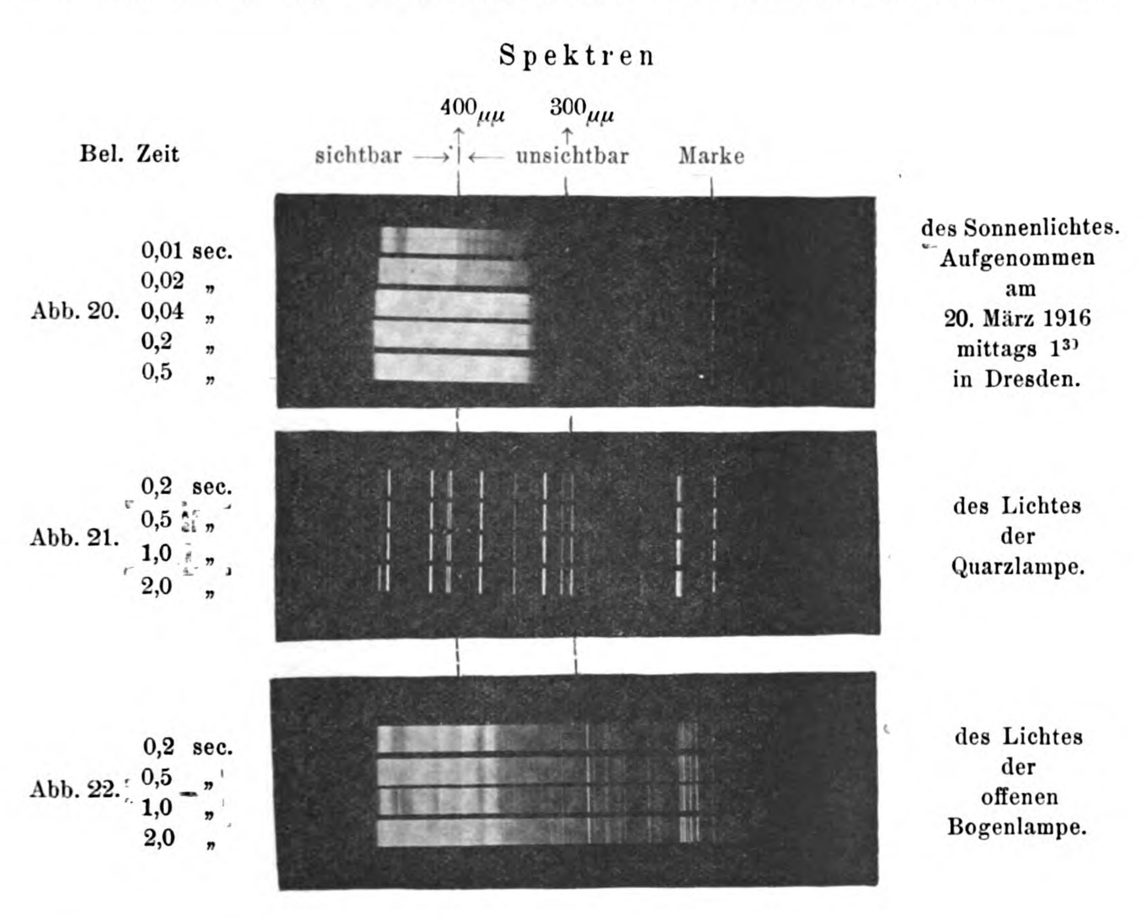


unter der Einwirkung des Sonnenlichtes auffallend rasch heilen. Dasselbe fand er bei tuberkulösen Wundhöhlen, bei geschlossener Tuberkulose der Knochen, Sehnenscheiden, Drüsen, des Bauchfells, des Rippenfels und des Harnapparates.

Während Bernhardt noch vorwiegend den Krankheitsherd und seine nächste Umgebung belichtete, konnte Rollier in Leysin zeigen, daß man die beste Wirkung bei Bestrahlung des ganzen Körpers erreicht. Die Ergebnisse dieser Behandlung sind vielfach nachgeprüft und bestätigt worden. Wir sind um ein neues Heilverfahren reicher, wir kennen jetzt eine Allgemeinbehandlung innerer Leiden mit Licht. Mit Begeisterung wird sie geübt, und doch gilt es noch, die Grundlagen dieser Therapie genauer zu studieren. Das allererste muß da sein das Studium des Lichtes. Welche Strahlen dabei die Hauptrolle spielen, habe ich oben schon erwähnt, wie sie auf das Protoplasma in den Zellen und damit auf den Organismus einwirken, habe ich auch anderwärts schon angeführt. Mit welchem Licht erreichen wir praktisch die besten Erfolge? Bernhardt hat seine Erfolge in St. Moritz, Rollier in Leysin mit direkter Sonnenbestrahlung erzielt. Es sind dies Orte in Höhenlagen von 12—1500 m. Die Höhensonne ist sichtlich dabei wirksamer als in Sonne in der Ebene. Das Spektrum des Sonnenlichtes reicht günstigstenfalls bis zu einer Wellenlänge von 290 $\mu\mu$. Auf dem Monte Rosa, bei Ballonhochfahrten bis 8000 m hat man fast dieselbe Ausdehnung des Spektrums gefunden. Auch in der Ebene, so in Potsdam, Kairo, Assuan hat man bei günstigen Luftverhältnissen noch Strahlen bis zu dieser Wellenlänge feststellen können. Wenn auch die Ausdehnung des Sonnenspektrums in den verschiedenen Höhen nicht allzu verschieden ist, so erleidet doch das Strahlengemisch bei dem Durchgang durch die Atmosphäre erhebliche Veränderungen dadurch, daß die Strahlen je nach ihrer Wellenlänge verschieden stark beeinflußt werden. Je kurzwelliger sie sind, desto stärker werden sie absorbiert, reflektiert und diffundiert. Die Wolken, Nebel, Verunreinigungen der Luft verändern somit die Zusammensetzung des Lichtes, aber schon die Moleküle der Luft allein wirken in diesem Sinne. Sie zersplittern den Lichtstrahl, diese Absplitterung des Lichtes an den kleinsten Teilen, die man als Diffusion bezeichnet, ist bedeutend stärker für blauviolette und ultraviolette als für rote Strahlen. Auf dieser erhöhten Absplitterung des kurzwelligen Lichtes beruht die gelbe Farbe der Sonne und die blaue Farbe des Himmels. Wenn unsere Erde ohne Atmosphäre wäre, müßte der Himmel schwarz aussehen. Dadurch, daß das direkte Sonnenlicht bei dem Durchgang durch die Luft blauviolette Strahlen in erhöhtem Maße verliert, erscheint die Sonne unserem Auge gelb. Bei Sonnenaufgang und Untergang erscheint sie rot, ihr Licht hat eine größere und dichtere Luftschicht zu passieren und verliert in erhöhtem Maße die blauvioletten Strahlen. Die blauvioletten Strahlen, die von dem direkten Sonnenlicht abgesplittert werden, bedingen die blaue Farbe des Himmels. Je mehr das direkte Sonnenlicht in der Atmosphäre vordringt, desto mehr wird es an solchen Strahlen verlieren, und diese kommen dabei immer mehr dem diffusen Himmelslicht zugute. Diese eigentümliche Verteilung des Lichtes ist die Ursache, daß die Schatten im Hochgebirge schwärzer erscheinen als in der Ebene. Der Kontrast zwischen der direkten Sonnenstrahlung und dem diffusen Tageslicht ist dort größer als hier.

In dem verschiedenen Gehalt des Lichtes an kurzwelligen Strahlen liegt die Erklärung der Heilerfolge bei den Versuchen von Bernhard und Rollier, und

dem ungenügenden Ergebnissen bei den ähnlichen Versuchen, die in der Ebene ausgeführt worden sind. Dort im Hochgebirge werden die Kranken selbst zur Winterszeit der direkten Bestrahlung durch die Sonne ausgesetzt. Gerade zu dieser Jahreszeit hat man die glänzendsten Erfolge. Im Sommer sind die für die Therapie in Frage kommenden Strahlen wahrscheinlich zu intensiv. Zu dieser Jahreszeit sehen wir, wie das Licht dort heftige Entzündungen an der Haut und den Augen auszulösen vermag. Gletscherbrand, Schneeblindheit sind dann allgemein bekannte Wirkungen des Lichtes. Rollier hat verstanden, solche Entzündungen bei seiner Behandlung zu vermeiden, dadurch daß er seine Patienten erst allmählich



an dieses Licht gewöhnt. Im Winter sind diese entzündungserregenden Strahlen stark vermindert. Man sieht dies daran, daß dann, nicht einmal bei höchsten Skitouren, Gletscherbrand auftritt. Erst im Frühjahr bei bereits gesteigerter Sonnenhöhe beginnen die Haut- und Augenentzündungen, die im Sommer infolge Hautverbrennungen auch die abgehärtetsten Naturen gefährden. Wenn das Tageslicht dort soviel an Ultraviolett verloren, daß es nicht mehr entzündungserregend auf die Haut einwirkt, haben wir das beste Licht für die Allgemeinbehandlung.

Diese Erkenntnis zwingt uns, Versuche anzustellen, ob nicht auch mit künstlichen Lichtquellen ähnliche Heilwirkungen zu erreichen sind. In der Therapie haben wir schon eine Lichtquelle, die als Ersatz des Lichtes im Hochgebirge empfohlen wird. Es ist dies die Quarzlampe, die man mit einem Kranz



von Glühlampen und einen Reflektor versehen hat. Wer nur einigermaßen die Zusammensetzung des Lichtes kennt, weiß, daß kein Licht, das für Beleuchtung gebraucht wird, mehr von dem Licht der Sonne abweicht, als das Licht der Quarzlampe, das man jetzt als „künstliche Höhensonne“ empfiehlt.

Abb. 20 sind Spektren[1]) des Sonnenlichtes, die mittelst Quarzspektrographen vom 20. März 1914 mittags 1^{30} in Dresden aufgenommen worden sind. Abb. 21 sind unter gleichen Bedingungen aufgenommene Spektren der Quarzlampe. Das Spektrum des Quarzlichtes ist diskontinuierlich, ein sog. Bandenspektrum. Einzelne getrennte Lichtarten erreichen eine sehr hohe Intensität, während dazwischen ganze Lichtarten fehlen. Auf der langwelligen Seite des Spektrums fehlt das ganze rote Licht, auf der kurzwelligen Seite haben wir einen großen Überschuß von Strahlen, die im Sonnenlicht gar nicht enthalten sind. Dieser Überschuß an Strahlen ist der Hauptfehler der „künstlichen Höhensonne“. Diese Strahlen sind es, die vor allem die Entzündungserscheinungen an der Haut veranlassen. Die Wirkung dieser Strahlen muß man bei der Allgemeinbehandlung mit Licht vermeiden, um die heilenden Wirkungen der Strahlen, die im Sonnenlicht wirksam sind, zur Geltung gelangen zu lassen. Glas entzieht dem Licht einen großen Teil ultravioletter Strahlen, die meisten Gläser zu viel. Es gibt auch Gläser, die, so weit man das Sonnenspektrum im Hochgebirge reicht, für diese Strahlen durchlässig sind. Mit solchen Gläsern könnte man das Quarzlicht filtrieren und für die Therapie geeigneter machen. Besser noch dürfte sich die offene Bogenlampe dazu eignen. Abb. 22 zeigt solche Spektren. Wenn man deren Licht durch ein Glas filtriert, das bei einer Wellenlänge von 300 $\mu\mu$ das Spektrum abschneidet, so erhält man ein Licht, das die im Sonnenlicht wirksamen Strahlen reichlich enthält.

Wie ließe sich damit ein Lichtbad einrichten, das dem Sonnenbad im Hochgebirge zur Winterzeit einigermaßen entspricht? Da müssen wir uns zunächst klar machen, um welche Lichtintensitäten es sich dort handelt. Die Helligkeitsstrahlung der Sonne schätzt man dort auf 90 bis 150 Tausend Hefnerkerzen, für die ultraviolette Strahlung fehlt uns jedes Maß. Wir können aber das, was wir in der Therapie durch die Intensität des Lichtes nicht in gleicher Weise erreichen, vielleicht durch verlängerte Exposition erzielen, und wir müßten die Helligkeit des Tageslichtes neben den künstlichen Lichtquellen verwenden. Das ließe sich erreichen, wenn wir für Lichtbäder Räume verwenden, die gegen die Atmosphäre leicht abschließbar und gut zu heizen sind, in die wie bei photographischen Ateliers das Tageslicht ausgiebig durch für Ultraviolett gut durchlässige Gläser eindringen kann. Sobald es die Außentemparatur gestattet, müßten die Patienten der direkten Sonnenwirkung ausgesetzt werden. Mittelst künstlicher Lichtquellen müßte dabei das Tageslicht mit kurzwelligen Strahlen bis etwa 300 $\mu\mu$ Wellenlänge angereichert werden.

In den Mittelgebirgen, in der Ebene, an der See haben wir im Sommer meist lange Zeit gleichmäßigen Sonnenschein, der therapeutisch besser auszunützen wäre, als dies jetzt geschieht. Man sieht, daß zu dieser Jahreszeit auch hier das Licht ausreicht, um an den sonst dem Licht wenig ausgesetzten Körperstellen

[1]) Die Spektren sind entnommen meiner Arbeit „Höhensonne“, die in der Lichttherapie erscheinen wird.

Hautentzündung zu erzeugen, und daß der Körper auch hier unter der Einwirkung des Sonnenlichtes intensiv bräunt. Wenn diese Wirkungen des Tageslichtes nachlassen, müßte man mittelst künstlicher Lichtquellen es mit kurzwelligen Strahlen anreichern. In den Mittelgebirgen, in der Ebene, an der See haben wir noch Faktoren, die das Hochgebirge nicht aufweist und die mit aller Wahrscheinlichkeit die Lichtwirkung auf den Organismus noch zu steigern vermögen. Ich habe schon andernorts[1]) darauf aufmerksam gemacht, daß wir mit den Mineralwässern bei Trinkkuren Stoffe in den Organismus einführen, die nach Art der Katalysatoren die Lichtwirkung auf den Organismus steigern. In den Mineralbädern, in den Seebädern wird unsere Haut mit Stoffen getränkt, die in gleicher Weise die Lichtwirkungen erhöhen. Trink- und Badekuren sind, bei Lichte besehen, eine Lichttherapie.

Erst wenn wir diese Verhältnisse genauer geklärt, werden wir lernen, das Licht als Heilmittel richtig auszunützen.

[1]) Die Wirkung des Lichtes auf die lebenden Organismen. Biochem. Ztschr. Bd. 71.

III.

Über Arbeitsbehandlung, ihre Indikationen und ihre Anwendung im Heilverfahren der Landesversicherungsanstalten.

Von

Sanitätsrat Dr. Bartels,

Chefarzt der Heilstätte Gottleuba i. Sachsen.

(Schluß.)

Nachdem wir nunmehr die Vorbedingungen, die eine methodische und erfolgreiche Arbeitsbehandlung fordert, ausführlich besprochen haben, erhebt sich die Frage, ob und in welchem Umfange das Krankenmaterial der Genesungsheime, Sanatorien und Heilstätten der Landesversicherungsanstalten den Indikationen für eine Behandlung mit planmäßiger Arbeit entspricht, und ob weiterhin diese Anstalten in ihrer Betriebsführung und in ihren Einrichtungen für eine sachgemäße und erfolgreiche Durchführung der Arbeitsbehandlung geeignet erscheinen.

Zu einer umfassenden und allgemeinen Beantwortung dieser Fragen fehlen brauchbare und ausreichende Unterlagen. Aus den statistischen Zusammenstellungen nach Krankheitsgruppen, wie sie die Jahresberichte bringen, lassen sich die Indikationen für die Arbeitsbehandlung nicht herauslesen, und ebensowenig sind die ausführlichsten Beschreibungen der Anstalten und ihrer Einrichtungen bei der großen Verschiedenheit, wie sie sich aus der Zusammensetzung ihrer Insassen nach Alter, Geschlecht, Krankheit, Beruf, Lebensstellung und Volkscharakter, sowie nach der Größe der Belegungsziffer und nach der örtlichen Lage ergeben, für die



Praxis der Arbeitsbehandlung verwertbar. Wir sind daher, um in der Erledigung dieser Fragen zu einem objektiven Ergebnis zu gelangen, vorläufig auf die eigenen Beobachtungen und Erfahrungen angewiesen und wollen deshalb unseren weiteren Betrachtungen über die Arbeitsbehandlung und ihre Durchführbarkeit im Heilverfahren für Versicherte die Verhältnisse der Heilstätte der Landesversicherungsanstalt Königreich Sachsen in Gottleuba, wie sie sich im Jahre 1914 gestaltet haben, zugrunde legen.

Die Heilstätte verfügt über 550 Betten, die zu zwei Drittel für männliche, zu einem Drittel für weibliche Kranke bestimmt sind.

Aufnahme und Behandlung finden nur Kranke, die gegen Invalidität versichert sind, und bei denen den Bestimmungen der R. V. O. (§§ 1269 fg, 1305, 1518 fg) gemäß vom ärztlichen Standpunkte aus nach dem ganzen Krankheitsbilde, dem Allgemeinbefinden und den sonstigen Verhältnissen des Erkrankten durch die Anwendung eines geeigneten, von der Krankenversicherung nicht zu gewährenden Heilverfahrens nicht nur ein vorübergehender, sondern ein Jahre anhaltender günstiger Erfolg — Abwendung der Invalidität im Sinne von §§ 1255, 1258 R. V. O. — zu erwarten steht.

Ausgeschlossen von der Aufnahme sind jedoch Geistesgestörte und diejenigen Kranken, die in eine Lungen- oder Trinkerheilstätte gehören, oder die einer chirurgischen, orthopädischen, augen- und ohrenärztlichen Fachbehandlung bedürfen.

Im Jahre **1914** sind in der Heilstätte insgesamt **2911** (1813 männliche, 1098 weibliche) Versicherte behandelt worden. Von diesen litten **1335** (822 Männer und 513 Frauen) an Krankheiten des Nervensystems, und zwar waren unter diesen nur **27** (22 männliche und 5 weibliche) Fälle organisch nervenkrank, die übrigen, nämlich **800** Männer und **508** Frauen, zusammen **1308**, gehörten zu den funktionell Nervenkranken. Die funktionellen Krankheiten des Nervensystems standen also mit fast **46** % aller Behandlungsfälle an erster Stelle.

Der nächste Platz gehörte den Erkrankungen an Gelenk- und Muskelrheumatismus, die mit **483** männlichen und **158** weiblichen, zusammen mit **581** Kranken, das sind rund **20** % der Gesamtheit, vertreten waren. Diesen folgten Bleichsucht und Blutarmut mit **15** %, und in schnellem Abfall die Krankheiten der Kreislauforgane mit etwa **5** % und die der Verdauungsorgane mit fast **4** %. Die restlichen drei Prozent entfielen auf Stoffwechselstörungen, Nieren- und Frauenkrankheiten. Mechanische Verletzungen, die eine Nachbehandlung im Sinne der Übung verlangten, waren überhaupt nicht dabei.

Die durchschnittliche Behandlungsdauer betrug, auf die Gesamtheit berechnet, **36** Tage; sie war bei Männern und Frauen annähernd die gleiche und blieb auch bei den Nervenkranken in denselben Grenzen.

Wenn man nun die im Jahre 1914 behandelten Krankheitsfälle mit Rücksicht auf die etwaige Anwendung einer spezifischen Arbeitsbehandlung und unter Hinweis auf die Ausführungen über die Indikationen derselben durchmustert, so scheiden ohne weiteres alle diejenigen aus, deren Behandlung eine fortlaufende ärztliche Aufsicht erfordert und deren Wiederherstellung besondere und andere Heilmethoden und Kurmaßnahmen nötig macht. Es sind das



die Erkrankungen an Gelenk- und Muskelrheumatismus, an Blutarmut und Bleichsucht, die Krankheiten des Kreislaufs, der Atmungs- und Verdauungsorgane, sowie die Störungen des Stoffwechsels, chronische Vergiftungen, Nieren- und Frauenkrankheiten.

Aber auch unter den 1308 funktionell Nervenkranken des Jahres 1914 konnten wir nur ganz vereinzelte Fälle herausfinden, die sich möglicherweise unter Fortfall einer anderen Kur für die Durchführung einer systematischen Arbeitsbehandlung geeignet hätten.

Es kann das bei einiger Überlegung nicht wundernehmen, denn mit der Übernahme des Heilverfahrens seitens der Landesversicherungsanstalt sind die der Heilstätte überwiesenen Nervenkranken, den gesetzlichen Vorschriften entsprechend, bereits nach ihrer Besserungsfähigkeit und Heilbarkeit gesichtet und nach der Wahrscheinlichkeit ihrer wirtschaftlichen Herstellung im Sinne der Invalidenversicherung ausgewählt. So kommt es, daß die in der Heilstätte behandelten Nervenkranken fast sämtlich an den prognostisch günstigen erworbenen Erschöpfungszuständen des Nervensystems leiden, die erfahrungsgemäß zu den dankbarsten Fällen der Anstaltsbehandlung gehören.

Ihre Häufigkeit, die beinahe die Hälfte aller Behandlungsfälle ausmacht, erklärt sich aus den schweren und besonderen Schädigungen, denen die größtenteils in der Industrie beschäftigten Arbeiter und Arbeiterinnen Sachsens ausgesetzt sind. Unsere Nervenkranken sind durch Überanstrengung und Überarbeitung, durch einseitige, Tag für Tag wiederkehrende Beschäftigung, durch jahrelange Herstellung derselben Gegenstände oder der gleichen Stückteile, durch vielfach starke Inanspruchnahme der einzelnen Sinne, durch oft große Verantwortlichkeit und stets vorhandene Gefährdungen, durch laute Arbeitsgeräusche und Erschütterungen in den Arbeitsräumen und durch viele andere Schädigungen im Daseinskampfe zusammengebrochen.

In vielen Fällen haben Aufregungen und Gemütsbewegungen, Kummer und Sorgen, unregelmäßige Lebensweise und verkehrte Ernährung, ungesunde Wohnungsverhältnisse und körperliche Krankheiten und mancherlei andere Einflüsse ein übriges getan und den Zusammenbruch des Nervensystems befördert.

Wenn aber Schädigungen solcher Art die nervösen Erschöpfungszustände veranlaßt haben, wenn eine übermäßige Beanspruchung der körperlichen und geistigen Kräfte unsere Kranken nervenschwach gemacht hat, so muß ihre Heilstättenbehandlung je nach dem Grade der Erschöpfung zunächst und vor allem eine beruhigende und schonende sein.

In manchen Fällen leichter Art ist schon das Aussetzen der Arbeit und der Eintritt in die Heilstätte von günstiger Wirkung, in anderen treten nach wenigen Tagen, in 1 oder 2 Wochen, die Erscheinungen der Erschöpfung zurück, und bei den schweren Formen beherrscht das Ruhe- und Schonungsbedürfnis lange Zeit die Behandlung. In jedem Falle aber darf die Schonung nur so lange währen, als dies unbedingt erforderlich ist. Nach dem Ausruhen heißt es, die Spannkraft der Nerven und Muskeln zu üben, das Gesundheitsgefühl und das Bewußtsein der wiederkehrenden Leistungsfähigkeit zu stärken und das verlorene Selbstvertrauen neu zu erwecken: die Übungsbehandlung muß rechtzeitig die Schonungsbehandlung ersetzen.



Zur Übungskur unserer Nervenkranken ist aber wegen ihrer Vielfältigkeit und Anpassungsmöglichkeit nichts geeigneter, als die sogenannten physikalischen Heilmittel, die als Wasserbehandlung jeglicher Art, als Massage, Gymnastik und Elektrizität, in Form der Freiluft- und Lichtbehandlung, als Turnübungen und Geländekuren und auch in der Gestalt von Sport und Spielen im Freien, reichlich ärztlich verordnet und erfolgreich angewendet werden.

Durch eine auf diese Weise durchgeführte, im Durchschnitt nur 36 Tage dauernde Anstaltsbehandlung brauchten im Jahre 1914 von 822 männlichen nicht mehr als 15 und von 213 weiblichen Nervenkranken nur 24 als invalide entlassen zu werden. Diese Tatsache beweist in Übereinstimmung mit allen ärztlichen Erfahrungen am schlagendsten, daß wir mit der Behandlung unserer Nervösen auf dem richtigen Wege sind und daß bei Kranken solcher Art eine spezifische Arbeitsbehandlung nicht in Frage kommen kann.

Es waren, wie bereits oben gesagt wurde, unter der großen Zahl der behandelten Nervenkranken nur ganz vereinzelte Fälle — und diese gehören zu den als invalide Entlassenen —, für die ein Versuch mit systematischer Arbeitsbehandlung vielleicht noch eine gewisse Berechtigung gehabt hätte. Ihr Krankheitszustand war jedoch nicht erst als Folge der Arbeits- und Lebensschädigungen entstanden, sie litten nicht an einer erworbenen nervösen Erschöpfung, sondern sie hatten entweder die nervöse Veranlagung mit in die Welt gebracht oder waren nervenkrank von Jugend an. Es waren typische Beispiele der sogenannten konstitutionellen Neurasthenie, deren Krankheitsbild weniger durch Zustände der Erschöpfung, als vielmehr durch Äußerungen eines krankhaften Seelenlebens gekennzeichnet wird (Psychoneurosen). Sie hatten bei zum Teil voller körperlicher Rüstigkeit durch Willensschwäche, Unentschlossenheit, Zerfahrenheit und Unzuverlässigkeit beeinflußt, durch stets wechselnde Stimmungen, durch unangenehme körperliche Empfindungen und hypochondrische Verwertung derselben im Denken und Handeln gehemmt, ihre Arbeitsfähigkeit eingebüßt und diese auch durch die Heilstättenbehandlung nicht wieder erlangt.

Es sind das Fälle, deren Vorhersage bezüglich der Wiedererlangung der Erwerbsfähigkeit so unsicher ist, daß die Übernahme eines Heilverfahrens und die Aufnahme in die Heilstätte zur Durchführung eines solchen von vornherein und grundsätzlich abgelehnt werden sollte.

Freilich, in der Praxis ist diese Forderung nicht in vollem Umfange erfüllbar, weil oft erst die Anstaltsbeobachtung den Zustand richtig zu erkennen und prognostisch einzuschätzen vermag. So werden sich unter der großen Zahl der nervös Erschöpften immer und alljährlich einige konstitutionelle Neurastheniker finden.

Nun ist für alle Fälle dieser Art — wir kommen später darauf nochmals zurück — die spezifische Arbeitsbehandlung, wenn überhaupt noch etwas zu erreichen ist, die einzige Möglichkeit, die verlorene Arbeitsfähigkeit wiederzuerlangen oder die noch vorhandene zu erhalten.

Aber soll eine methodische Arbeitsbehandlung für eine so geringe Anzahl geeigneter Fälle in einer Heilstätte wie der unsrigen durchgeführt werden und sind in derselben die früher besprochenen Voraussetzungen und Bedingungen vorhanden, um einen dauernden Heilerfolg

durch regelmäßige ärztlich verordnete und beaufsichtigte Arbeit zu ermöglichen?

Diese Fragen können nur mit einem glatten „Nein“ beantwortet werden.

Auch wenn die Versicherungsanstalt trotz der Unsicherheit eines Dauererfolges zur Durchführung einer Arbeitsbehandlung eine zeitlich unbeschränkte, mindestens Monate dauernde Kur bewilligen würde, so erscheint es doch schon aus rein finanziellen Gründen undenkbar, daß für nur zufällig vorhandene vereinzelte Fälle, die sich noch dazu auf das ganze Jahr verteilen, ein so umständlicher und kostspieliger Apparat, wie ihn eine sachgemäße Arbeitsbehandlung verlangt, in Bewegung gesetzt wird, daß die verschiedensten Arbeitseinrichtungen mit Werkzeug und Material geschaffen werden und daß außer einem auf dem Gebiet besonders erfahrenen Arzt auch ein geeignetes Lehr- und Aufsichtspersonal zur Verfügung steht.

Manche freilich, Ärzte und Nichtärzte, denen die eigene Erfahrung abgeht, halten die Arbeitsbehandlung und ihre Durchführung für das einfachste Ding von der Welt: „Die Arbeit ist für nervöse Menschen gesund und zuträglich. Gartenanlagen und Werkstätten, Gärtner und Handwerker sind in der Anstalt vorhanden. Was steht also im Wege, Arbeit zu verordnen und die Kranken arbeiten zu lassen?“

Wer so spricht, hat weder den Sinn noch den Zweck der Arbeitsbehandlung verstanden, und wer etwa auf diese Weise „mit Arbeit behandeln“ will, wird keine Erfolge erzielen und in der Praxis glänzend Fiasko machen.

Auch mit der einfachen Verfügung, geeignete Kranke arbeiten zu lassen, ist es nicht getan. Es genügt nicht, ihnen einen Spaten, einen Rechen und eine Hacke in die Hand zu geben und ein Gartenstück zur Bearbeitung zu überweisen oder sie an die Hobelbank oder an den Schraubstock zu stellen mit dem Auftrage, eine Küchenbank anzufertigen oder ein Türschloß zu reparieren. Es genügt auch nicht, den Tischler und den Schlosser der Heilstätte mit der Anleitung und Aufsicht der Kranken zu betrauen. Sie können alle drei in ihrem Handwerk hervorragend tüchtig sein und sind doch nicht imstande, den neurasthenischen Arbeiter wieder arbeitswillig und arbeitsfähig zu machen.

Um einen solchen Erfolg durch die Arbeitsbehandlung zu erreichen, ist eben, wie oben ausgeführt wurde, ein besonders veranlagtes und eigens ausgebildetes Hilfspersonal unentbehrlich, ein Hilfspersonal, das den Kranken in der Heilarbeit nicht allein anleiten und ausbilden, sondern ihn auch durch persönliche Einwirkung erzieherisch und seelisch in günstigem Sinne beeinflussen soll. Das gleiche gilt auch für den ärztlichen Leiter der Arbeitsbehandlung; es ist immer wieder und vor allem der menschliche und persönliche Einfluß auf den Kranken, der in der Arbeitsbehandlung zu Erfolgen führt.

Aber es gibt noch andere Schwierigkeiten, die sich der Durchführung der Arbeitsbehandlung in der Heilstätte entgegenstellen.

Diese Schwierigkeiten liegen erst einmal bei unseren Nervenkranken selbst. Der kranke Arbeiter bringt der Arbeitsbehandlung ein starkes Mißtrauen entgegen und ist von dem Heilwert körperlicher Arbeit selten zu überzeugen. Fehlt aber gerade dem Nervenkranken dieser Glaube, geht er widerwillig und nicht zwanglos und freudig an die Kurarbeit, so wird die beabsichtigte psychische



Einwirkung derselben nicht nur ausbleiben, es wird vielmehr das Gegenteil, eine Verschlimmerung des nervösen Zustandes, eintreten.

Wir befinden uns mit dieser Auffassung in voller Übereinstimmung mit M. Lähr[2]), dem eifrigsten Fürsprecher der Arbeitsbehandlung, wenn er die diejenigen Nervenkranken von der Arbeitsbehandlung ausscheidet die eine „unüberwindliche Abneigung gegen die Arbeit" haben, und wenn er ausführt, „daß die Arbeitsbehandlung von vornherein keinen Erfolg verspricht, wenn die Kranken gemütlich und intellektuell unfähig sind, irgendeine Wertung der Arbeit zu gewinnen und ihr deshalb dauernd gleichgültig und feindlich gegenüberstehen."

Eine andere Schwierigkeit bereiten der Arbeitsbehandlung in der Heilstätte die nicht arbeitenden Kranken derselben. Sie bespötteln und verhöhnen die Arbeitswilligen, werfen ihnen vor, daß sie den gesunden Arbeitern der Umgebung „das Brot wegnehmen", sie sticheln, hetzen und quälen ihre nervenkranken Leidensgefährten so lange, bis diese den Mut verlieren, und um nur Ruhe zu haben, das Werkzeug niederlegen. Und dieser Feindschaft steht der Arzt so gut wie machtlos gegenüber, weil sie nicht offen, sondern heimlich betrieben wird, und weil auch durch Entlassungen die Stellung der Arbeiter zur Arbeitskur in der Heilstätte, die doch kein „Arbeitshaus" sei, sich nicht ändern wird.

Durch diese Ausführungen dürfte wohl bewiesen sein, daß die Arbeitsbehandlung als ein spezifisches Heilverfahren für die Heilstätte Gottleuba nicht in Frage kommen kann. Die Anforderungen und der Aufwand, die Einrichtungen und die Dauer einer solchen Kur würden, ganz abgesehen von den zuletzt erwähnten Schwierigkeiten seitens der Kranken selbst, in gar keinem vernünftigen Verhältnis zu der geringen Anzahl und der unsicheren Vorhersage der vorhandenen Krankheitsfälle stehen.

Daß die Erfahrungen anderer Anstalten mit vergleichbarem Krankenmaterial — mögen sie Sanatorien, Heilstätten, Genesungsheime, Volksheilstätten für Nervenkranke oder sonst wie sie heißen — ähnliche sind, erhellt aus der Tatsache, daß sich die systematische Arbeitsbehandlung trotz ihres anerkannten Heilwertes in keiner Krankenanstalt neben den übrigen Kurmitteln dauernd gehalten hat.

Die Gründe für diese Erscheinung sind — es mag das wiederholt werden —, soweit die Genesungsheime und Heilstätten der Landesversicherungsanstalten in Frage kommen, in der geringen Anzahl an geeigneten Kranken, in der zeitlich beschränkten Kurdauer und ganz besonders in der Schwierigkeit, ja in der Unmöglichkeit der technischen Durchführung einer rationellen Arbeitsbehandlung zu suchen.

Dennoch darf den Invalidenversicherten ein bei richtiger Indikation und sachgemäße Anwendung wirksames Heilverfahren, wie es die Arbeitsbehandlung ohne Zweifel darstellt, nicht verloren gehen, es müssen vielmehr Mittel und Wege gefunden werden, um der Arbeitsbehandlung auch in der Heilfürsorge der Landesversicherungsanstalten den Platz zu schaffen, der ihr zukommt.

Theoretisch ergibt sich aus unseren Untersuchungen und Betrachtungen von selbst und im allgemeinen die Beantwortung dieser Fragen: eine so komplizierte



Heilmethode mit ihren besonderen Ansprüchen an die leitenden und ausübenden Kräfte und mit ihren speziellen Anforderungen an umfangreiche und vielseitige Einrichtungen kann nur in Sonderanstalten, die lediglich für die Arbeitsbehandlung bestimmt sind, sachgemäß ausgeübt und erfolgreich durchgeführt werden.

In der Praxis finden wir die Arbeitsbehandlung als wesentliches Heilmittel und Behandlungsmittel schon seit vielen Jahren in Krankenanstalten anderer Art vertreten. Wir denken an die Krüppelheime und Blindenanstalten, an ihre Unterrichts- und Arbeitseinrichtungen und besonders an ihre Ziele, die Verkrüppelten und Erblindeten durch passende Arbeit und Ausbildung in handwerksmäßigen Berufen zu arbeits- und erwerbsfähigen Menschen zu machen. Wir erinnern uns an die therapeutische Anwendung geeigneter körperlicher Arbeit bei gewissen Geisteskranken, Epileptikern und Schwachsinnigen, die seit den ersten Versuchen von Köppe (1876) und seit der weiteren Ausgestaltung durch Paetz (1890) in Altscherbitz in der heutigen Irrenbehandlung an erster Stelle steht, und wir wissen weiter, daß die regelmäßige körperliche Arbeit und die Erziehung zur Arbeit in den Trinkerheilstätten bei den Entziehungskuren der Alkoholiker eine bedeutsame Rolle spielt.

Daß die Arbeitsbehandlung in diesen Anstalten mit Erfolg durchgeführt und je länger je mehr ausgebaut und ausgestattet werden konnte, findet in dem Vorhandensein zahlreicher, gleichartiger oder doch ähnlicher geeigneter Krankheitsfälle und in dem langdauernden, meist viele Jahre währenden Aufenthaltsort seine Erklärung und Begründung. Beides — die große Krankenzahl und die lange Behandlungsdauer in diesen Heilanstalten — fordern und rechtfertigen die Beschaffung aller Einrichtungen, wie sie zur Durchführung der Arbeitsbehandlung in ihren mannigfaltigen Formen und für ihre verschiedenen Aufgaben notwendig sind. Dazu kommt als ein weiteres günstiges Moment, daß die arbeitenden Kranken dieser Anstalten, teils infolge ihres jugendlichen Alters leichter erziehbar und anpassungsfähig sind, teils infolge ihres krankhaften Zustandes ärztlich energisch angefaßt werden können und daß sie, abgesondert und gemeinsam arbeitend, den nachteiligen Einflüssen von Mitkranken anderer Art nicht zugänglich sind.

So große Erfolge die praktische Anwendung der Arbeitsbehandlung in den Krüppel-, Blinden-, Trinker- und Irrenanstalten erzielte, in der Behandlung funktionell Nervenkranker, die für unsere Betrachtungen besonders Interesse hat und für die zuerst P. J. Moebius in seiner 1896 erschienenen Abhandlung „Über die Behandlung von Nervenkranken und die Einrichtung von Nervenheilstätten" die methodische Arbeitsbehandlung empfohlen hat, sind bis zum heutigen Tage praktische Ergebnisse von einiger Bedeutung nicht erreicht worden. Moebius forderte zur Durchführung der Arbeitsbehandlung nicht „Krankenhäuser für Nervenkranke", sondern „Arbeitsheilstätten"; er ging von der richtigen Erkenntnis aus, daß eine spezifische Arbeitsbehandlung sich nicht in den Rahmen und Betrieb der bestehenden Heilanstalten und Sanatorien einfügen ließ, sondern eigens organisierter Anstalten bedurfte. Aber gerade diese wichtige Forderung, die Vorbedingung des Erfolges, wurde merkwürdigerweise in der Folgezeit völlig außer acht gelassen. Dagegen wurde die „Arbeitstherapie nach Moebius" zum Allheilmittel für Nervöse gestempelt, und in den „Sanatorien für Nerven- und Stoffwechselkranke" war dieselbe mit einem Schlage Mode- und



— Reklamesache. Man wetteiferte in der Einrichtung von Werkstätten aller Art, man bot Arbeit in Haus und Hof, man stellte Lehr- und Unterrichtspersonal zur Verfügung, scheute weder Kosten noch Mühe, — aber nach kurzer Zeit war der Arbeitseifer der Patienten verflogen, und die unbequeme neue Kur hatte ihren Reiz verloren. Die Nervösen zogen es vor, sechs Wochen auszuruhen, sich wie bisher durch „natürliche Heilmittel" kurieren und durch allerhand Vergnügungen und Unterhaltungen zerstreuen zu lassen.

Ein Teil des Mißerfolges ist sicher auf die Nichtbeachtung der Moebiusschen Forderung zurückzuführen, die besondere Arbeitsheilstätten zur Durchführung der Arbeitsbehandlung zur Bedingung machte.

Aber auch die Erfahrungen in den eigens für die Arbeitsbehandlung errichteten Anstalten — es waren das nur die Heilstätte „Haus Schoenow" bei Berlin (1899) und das „Beschäftigungsinstitut" des Ingenieurs Grohmann[11]) in Zürich (1899) — erfüllten in der Praxis die gehegten Erwartungen nicht. Das Grohmannsche Institut ging schon nach wenigen Jahren wieder ein, weil demselben anscheinend ein ungeeignetes Krankenmaterial von Psychopathen und Schwachsinnigen überwiesen wurde, und die Heilstätte „Haus Schoenow" wäre vielleicht demselben Schicksal verfallen, wenn sie an den starren und einseitigen Moebiusschen Grundsätzen festgehalten und ihr verdienstvoller Leiter, M. Lähr[2]), nicht rechtzeitig erkannt hätte, daß sich in Wirklichkeit die Mehrzahl der funktionell Nervenkranken, nämlich die nervös Erschöpften und mit erworbener Neurasthenie Behafteten, für die Arbeitsbehandlung nicht eignete, und daß dieselbe nur für die verhältnismäßig kleine Gruppe der konstitutionellen Neurastheniker, der psychisch Nervösen, ihre Bedeutung und Berechtigung behielt.

So haben uns die Erfahrungen aus den Privatsanatorien, die Beobachtungen in der Heilstätte „Haus Schoenow" und die Mißerfolge Grohmanns in Zürich gelehrt, daß Moebius mit seiner Ansicht, daß die spezifische Arbeitsbehandlung in den bestehenden Anstalten mit einem gemischten Krankenmaterial bei gleichzeitiger Anwendung anderer Kurmittel und bei beschränkter Kurdauer praktisch nicht durchführbar sei, recht behielt, daß aber auch die von ihm vorgeschlagenen Sonderanstalten ihre Aufgaben nicht zu erfüllen vermochten, weil seine Behandlungsgrundsätze und seine Indikationen in ihrer umfassenden Verallgemeinerung, die alle funktionell Nervenkranke durch methodische Arbeitskuren heilen wollte, als irrig erkannt worden waren.

An dieser Sachlage ändert sich nichts Wesentliches, auch nachdem die Anstaltsfürsorge der Versicherungsträger in die Erscheinung getreten war und in den letzten Jahrzehnten mehr und mehr an Umfang zugenommen hatte.

In der Theorie blieb zwar auch für die Anstaltsbehandlung der arbeitenden versicherten Bevölkerung der Heilwert ärztlich verordneter und angepaßter Arbeit unangetastet bestehen, ja, es wurde der Arbeitsbehandlung und ihrer Aufgabe, den erkrankten Arbeiter nicht nur gesundheitlich, sondern auch wirtschaftlich wiederherzustellen, in der Versicherungsmedizin eher noch eine größere Bedeutung zuerkannt, aber das alles änderte nichts an der Tatsache, daß die Methode in der Praxis versagte und sich auch in den Heilanstalten für Versicherte aus den genugsam erörterten Gründen als undurchführbar erwies.



Und was in diesen Anstalten, ebenso wie in den Privatsanatorien, da und dort unter der Bezeichnung der Arbeitsbehandlung, Beschäftigungskur und dergleichen, in Berichten und Veröffentlichungen erscheint, ist tatsächlich keine solche, sondern eine unterhaltende, ablenkende und belehrende Beschäftigung, die als Hilfsmittel in der Krankenbehandlung hoch zu bewerten ist, und die Beachtung der Ärzte und der Versicherungsbehörden in vollem Maße verdient, aber nicht mit der spezifischen Arbeitsbehandlung als einem Heilverfahren verwechselt werden darf.

Nach den Fehlschlägen, die praktische Arbeit als Heilmittel in den allgemeinen Heilstätten zur Geltung zu bringen, fehlte es auch bis in die letzte Zeit hinein nicht an Versuchen, Sonderanstalten für die Arbeitsbehandlung „Arbeitsheilstätten" zu errichten, gaben doch hierzu die sozialen Fürsorgegesetze stets neue Anregungen und immer von neuem Anlaß.

So hat die bereits früher genannte Heilstätte „Haus Schoenow" bei Berlin im Jahre 1905 eine Arbeitsheilstätte „Birkenhof" gegründet, die Landesversicherungsanstalt Oldenburg besitzt in dem „Genesungsheim" Sannum seit 1906 eine Arbeitsheilstätte für nicht mehr kurbedürftige Lungenkranke und die Sektion I der Nordöstlichen Eisen- und Stahlberufsgenossenschaft hat vor wenigen Jahren das 350 Morgen große Gut Luisenhof[5]) bei Oranienburg erworben, um daselbst Unfallverletzte und Unfallnervenkranke durch geregelte und angepaßte Körperarbeit gesundheitlich zu fördern.

Da im „Birkenhof" Nervenleidende und im wesentlichen Privatkranke mit ärztlich verordneter Arbeit behandelt werden, können seine Erfahrungen nicht ohne weiteres für die Arbeitstherapie Versicherter verwertet werden. Dagegen dürfen die günstigen Heilerfolge von Sannum bei versicherten und nicht mehr behandlungsbedürftigten Lungen- und anderen Kranken besonders für die Versicherungsanstalten nicht unbeachtet bleiben. Ein sorgfältiges und persönliches Studium der dortigen Verhältnisse, der Einrichtungen und Erfahrungen würde zu empfehlen sein, denn aus den Jahresberichten der Landesversicherungsanstalt Oldenburg ist nicht ersichtlich, auf welchem Wege und durch welche Mittel Erfolge erzielt werden, die andere Anstalten nicht aufzuweisen haben. Denn daß das System und die Organisation allein nicht zum Erfolge führen, beweist, wie ich das bereits an anderer Stelle ausgeführt habe[6]), die Geschichte des „Genesungsheims" Stübbeckhorn der Landesversicherungsanstalt Hannover, welches nach denselben Grundsätzen errichtet und geführt wurde und trotzdem schon nach 2jährigem Bestehen als Arbeitsheilstätte wieder einging.

Über das oben erwähnte „Gut der Unfallrentner" konnte ich Näheres nicht in Erfahrung bringen.

Dasselbe gilt von dem kurz vor Kriegsbeginn begründeten „Landheim Eberstadt"[7]), in dem besonders Unfallverletzte und Unfallnervenkranke anscheinend ebenfalls und wesentlich mit angepaßter körperlicher Arbeit behandelt werden.

Ganz im Gegensatz zu den unbedeutenden Erfolgen langer Friedensjahre hat die Praxis der Arbeitsbehandlung während des Krieges ganz außerordentliche Fortschritte aufzuweisen.



Den Militärbehörden ist es gelungen, die systematische Arbeit bei den Kriegsbeschädigten in großem Umfange und in den verschiedensten Formen als ein wirksames Heil- und Behandlungsmittel zur Anwendung zu bringen. Was jahrzehntelang vergeblich erstrebt wurde, ist in 2 Kriegsjahren in fast vollendeter Weise erreicht worden.

Die Gründe hierfür sind leicht zu finden: gerade die wesentlichsten Schwierigkeiten, die sich im Frieden der Durchführung einer planmäßigen Arbeitsbehandlung entgegenstellten, kommen bei den Kriegsverletzten und Kriegskranken in Fortfall.

Da bei weitem der größte Teil der Kriegsbeschädigten an äußerlichen Verletzungen und ihren Folgen zu leiden hat, so ist ein zahlreiches und, wie wir aus den Erfahrungen der Friedens-Krüppelfürsorge wissen, gerade für die Arbeitsbehandlung besonders geeignetes Krankenmaterial vorhanden. Der Widerstand der Kranken gegen die Behandlung mit Arbeit, der in Friedenszeiten so schwer zu überwinden ist, kommt unter dem Druck der straffen militärischen Zucht nicht auf, und die sonst so hinderlichen Begehrungsvorstellungen, die bei Unfallkranken die Regel, aber auch bei Invalidenversicherten viel häufiger sind, als gemeinhin angenommen wird, finden bei halbwegs geschickter Aufklärung und Beeinflussung wenig Nahrung, weil die Rentenbezüge nicht von der Höhe des Arbeitsverdienstes abhängig sind, sondern lediglich nach der vorhandenen Gesundheitsschädigung bemessen werden, und weil ferner die Verstümmelungs- und Kriegszulagen unter allen Umständen lebenslang und ungekürzt bestehen bleiben.

Es kommt hinzu, daß die Behandlung der Kriegsbeschädigten nicht wie bei dem Heilverfahren der Versicherten mehr oder weniger zeitlich beschränkt ist, sondern vielmehr in jedem Falle unter Benutzung aller durch Wissenschaft und Praxis bewährter Mittel so lange dauern soll, bis der bestmögliche Erfolg und der denkbar höchste Grad der Arbeits- und Erwerbsfähigkeit erzielt ist.

Und was im Frieden als eine ärztlich notwendige, aber praktisch fast undurchführbare Forderung angesehen wurde, nämlich jedem Kranken nach seinem Zustande, nach seiner früheren Berufs- und Erwerbstätigkeit und nach seiner persönlichen Eigenart und Befähigung die richtige Heilarbeit zu bieten, das ist im Verlaufe des Krieges durch das Zusammenwirken der militärischen und bürgerlichen Kriegsbeschädigtenfürsorge in weitblickender Weise mit unermüdlichem Eifer erstrebt und heute fast restlos erfüllt worden.

Ausführlicher auf die Arbeitsbehandlung der Kriegsbeschädigten und auf ihre Durchführung in und außerhalb der Lazarette einzugehen, ist im Rahmen unserer Betrachtungen unmöglich, wohl aber drängt sich für uns die Frage auf, in welcher Weise und in welchem Grade die Lehren, Erfahrungen und Erfolge der militärischen Arbeitsbehandlung die Arbeitsbehandlung der Versicherten beeinflussen werden.

Es liegt auf der Hand, daß die umfangreiche und vielgestaltige Arbeitsbehandlung der Kriegszeit keinen dauernden Bestand haben kann, sondern mit dem Eintritt des Friedens oder richtiger mit dem Ausscheiden der Kriegsbeschädigten aus der militärischen Heilfürsorge wenigstens zum größten Teile ebenfalls ihr Ende erreichen muß.

Immerhin aber wird sich das allgemeine, nicht nur das ärztliche Interesse für die Aufgaben und Ziele der Arbeitsbehandlung und die Erkenntnis ihrer gesund-

heitlichen und volkswirtschaftlichen Bedeutung erhalten, die augensichtlichen Erfolge werden auch in Arbeiterkreisen Gegner bekehren und Freunde gewinnen, und manche Neuerungen, Arbeitseinrichtungen, Lehr- und Heilwerkstätten werden voraussichtlich nach dem Kriege in der Krankenfürsorge der Versicherungsträger Verwendung finden.

Von manchen Seiten, so z. B. von Lohmar-Cöln[8]), Boywidt-Berlin[9]) und Pickenbach-Berlin[10]), ist mit Recht darauf hingewiesen, daß die Erfahrungen mit der Arbeitsbehandlung der Kriegsbeschädigten für die Behandlung Unfallverletzter und Unfallkranker von großem Werte sind. Es dürfte daher vor allem den Berufsgenossenschaften daran gelegen sein, daß ein Teil der Heil- und Lehrwerkstätten erhalten bliebe, um in denselben, am besten unter der Anleitung kriegsbeschädigter Lehr- und Werkmeister, die Arbeitsbehandlung der Unfallkranken in größerem Umfange und erfolgreicher als bisher durchzuführen.

Dagegen wird für die Versicherungsanstalten und für deren Genesungsheime und Heilstätten, soweit sich das heute beurteilen läßt, ein nennenswerter Gewinn aus den Kriegserfahrungen nicht erwachsen, denn die Heilfürsorge bleibt nach wie vor durch die gesetzlichen Bestimmungen über das Heilverfahren eingeschränkt, die Schwierigkeiten der Durchführung der Arbeitsbehandlung bleiben unverändert bestehen und das Krankenmaterial ist vorläufig, ebenso wie in den Friedenzeiten, nur in vereinzelten Fällen für die Behandlung mit methodischer Arbeit geeignet.

Wir sind nach diesem Überblick über die Arbeitsbehandlung, über ihre Erfolge und über ihre Durchführung in den Friedensjahren und während des Krieges nunmehr wieder bei der Frage angelangt, wie die Arbeitsbehandlung für die Invalidenversicherten nutzbar zu machen ist und auf welche Weise sie in der Heilfürsorge der Versicherungsanstalten mit Erfolg zur Anwendung kommen kann.

Da es den Versicherungsanstalten, wie wir gesehen haben, fast ganz an Vorbildern fehlt — nur die Landesversicherungsanstalt Oldenburg verfügt in dem „Genesungsheim" Sannum über eine Arbeitsheilstätte in unserem Sinne —, so bleibt nichts übrig, als unsererseits selbst den Versuch zu wagen und der Landesversicherungsanstalt Königreich Sachsen die Einrichtung eines besonderen Arbeitsheimes im Anschluß an die Heilstätte Gottleuba in Vorschlag zu bringen. Bei dem anerkannten Heilwert der systematischen Arbeitskur ist ein solcher Versuch geboten und gerechtfertigt; er ist aber auch nicht aussichtslos, nachdem wir den Begriff der Arbeitsbehandlung scharf umgrenzt, ihre Indikationen klargestellt und die notwendigen Voraussetzungen und Bedingungen für ihre praktische Durchführung kennen gelernt haben.

Bei der Errichtung des geplanten Arbeitsheims, in dem also die Behandlung mit passender Arbeit das alleinige oder doch das hauptsächlichste Heilverfahren darstellt, würde in Befolgung unseren früheren Ausführungen nach folgenden Grundsätzen zu verfahren sein:

Nach Abschluß der eigentlichen Heistättenbehandlung oder nach ausreichender Beobachtung in der Heilstätte werden diejenigen Pfleglinge ausgewählt, die nach



ihrem Gesundheitszustande und nach ihrer ganzen Persönlichkeit unter Berücksichtigung vorhandener Interessen und der früheren Tätigkeit und Ausbildung die gebotenen und verordneten Arbeiten zu leisten imstande sind, und bei denen von der Durchführung einer geregelten Arbeitsbehandlung ein günstiger Erfolg von Dauer, eine wirtschaftliche Wiederherstellung auf Jahre hinaus, erwartet werden kann.

Sie würden aus der Heilstätte entlassen und zur „Nachkur" in einem Wohngebäude des landwirtschaftlichen Betriebes, dem „Landheim der Heilstätte", untergebracht, wo vielleicht auch einige alleinstehende Rentenempfänger, die noch über einen gewissen Grad von Arbeitsfähigkeit verfügen und weder pflege- noch behandlungsbedürftig sind, gleichfalls Aufnahme und Betätigung finden könnten.

Hier würden die Insassen, abseits von der Heilstätte und doch unter deren Verwaltung und Aufsicht, nach ärztlicher Vorschrift mit landwirtschaftlichen und gärtnerischen Arbeiten und, wenn möglich, auch handwerksmäßig zu beschäftigen sein. Der Aufenthalt würde — natürlich von den Invaliden abgesehen — als ein Heilverfahren im Sinne der R. V. O. anzusehen sein mit allen gesetzlichen Bestimmungen, die für dasselbe Geltung haben, und die Dauer der Arbeitskur müßte dem ärztlichen Ermessen überlassen bleiben.

Ein weiteres Eingehen auf Einzelheiten dieses Vorschlages und eine Erörterung über Einrichtung und Organisation des geplanten Arbeitsheims mag an dieser Stelle unterbleiben. Wir würden dadurch nur den bereits vorhandenen Abhandlungen, wie sie Moebius[1]), Lähr[2]), Grohmann[11]), Schwarz[12]), Eschle[3]), Determann[13]), Wildermuth[14]), Beyer[4]), Goetze[15]), Sonnenberger[16]) und noch andere veröffentlicht haben, eine weitere hinzufügen. Richtiger ist es jedenfalls, unter Berücksichtigung der besonderen Verhältnisse unserer Heilstätte, der vorhandenen Arbeitsgelegenheiten und Einrichtungen und des Krankenmaterials, erst einmal in kleinem Umfange praktisch Versuche anzustellen, bei befriedigenden Ergebnissen das Heim weiter auszubauen und dann auf Grund ausreichender Erfahrung über Erfolge und Mißerfolge zu berichten. Ob der Versuch gelingt und ob sich das geplante Arbeitsheim lebens- und entwicklungsfähig erweist, läßt sich im voraus nicht sagen.

Erschwerend und hemmend wird es auch bei unserem Versuche bleiben, daß nicht die ärztliche Indikation für Arbeitsbehandlung allein, auch nicht der Charakter, der gute Wille und das Verständnis des Kranken den Erfolg bestimmt, sondern daß dieser vor allem und nicht zuletzt auch davon abhängt, ob für jeden Einzelfall eine passende Arbeit vorhanden ist und ob diese in richtiger und wirksamer Weise zur Anwendung kommen kann. Wenn von mancher Seite behauptet wird, daß der Zweck der Arbeitsbehandlung lediglich eine Wiedergewöhnung des Körpers an die Arbeit und eine Kräftigung der Muskulatur sei, und daß dieser Zweck durch Land- und Gartenarbeit in ausreichender und vollkommener Weise zu erzielen sei, so ist das sicher nicht oder doch nur teilweise zutreffend. Es kann wohl zugestanden werden, daß für bereits Genesene, für Blutarme und Erholungsbedürftige, kurz für alle, die durch körperliche Arbeit in der freien Luft körperlich gekräftigt werden sollen, landwirtschaftliche und gärtnerische Arbeiten zweckentsprechend sind, nicht nur weil sie sich infolge ihrer Mannig-

faltigkeit und Dosierbarkeit dem Zustand jedes Einzelnen anpassen lassen, sondern auch, weil sie, wenigstens auf dem Lande, am ehesten zur Hand oder am leichtesten zu beschaffen sind. Aber für eine große Anzahl von Fällen, für die eine Arbeitskur gerade von ganz besonderer Bedeutung ist, nämlich für die psychisch Nervösen, muß die Wirkung der verordneten Arbeit weit mehr eine psychische als eine physische sein, und für diese Fälle wird die Land- und Gartenarbeit nur dann geeignet und erfolgreich sein, wenn sie gleichzeitig einen günstigen seelischen Einfluß auszuüben vermag. Das wird ja auch für manche psychisch Nervöse zutreffen, für viele aber, und zwar für einen großen Teil der städtischen gelernten Arbeiter und Handwerker, die vielleicht zeitlebens keinen Spaten in der Hand gehabt haben, und jeglichen Interesses für landwirtschaftliche und gärtnerische Arbeiten bar sind, werden dise Arbeiten nicht die richtigen, nicht solche sein, die sie wieder nervengesund, willensstark und arbeitsfroh machen.

Für letztere würden demnach Land- und Gartenarbeiten nicht ausreichen und erfolglos bleiben, und Kranke dieser Art könnten für solche Heime, in denen nur landwirtschaftliche und gärtnerische Beschäftigung zur Verfügung steht, nicht in Frage kommen.

In dem unsererseits geplanten Arbeitsheime wird vorläufig auch nur in dem landwirtschaftlichen und Gärtnereibetriebe der Heilstätte Arbeitsgelegenheit vorhanden sein, und demgemäß dürften sich erst einmal solche Versicherte zur Aufnahme eignen, die allein durch körperliche Arbeit im Freien kräftiger und widerstandsfähiger werden sollen, und dann solche Nervöse, für die von der Beschäftigung in Feld und Garten unter steter und gleichzeitiger psychischer ärztlicher Beeinflussung eine heilsame Einwirkung auf Seele und Leib erwartet werden kann. Alle übrigen, für welche die vorhandenen Arbeitsgelegenheiten nicht genügen, würden folgerichtig von der Aufnahme in das Heim auszuscheiden sein.

Ob später auch in Werkstätten handwerksmäßige Beschäftigung, wie etwa Tischler-, Schlosser-, Klempner-, Korbmacher- und Buchbinderarbeit geboten und ob mit der Vermehrung passender Arbeitsgelegenheiten die Arbeitsbehandlung auf weitere Kreise Nervöser ausgedehnt und auch für Kranke anderer Art in Betracht kommen kann, das wird das vorhandene Krankenmaterial, das sich vielleicht aus den Rentenempfängern und später durch die Behandlung Kriegsbeschädigter vergrößern dürfte, sowie die Erfahrung und die weitere Entwicklung unseres Vorhabens ergeben.

Daß wir dabei mit mancherlei Enttäuschungen zu rechnen haben und unsere Erwartungen nicht allzu hoffnungsvoll sein dürfen, wissen wir zur Genüge.

Aber das darf uns nicht hindern, die Errichtung des geplanten Arbeitsheims mit Ernst und Eifer zu betreiben und die Versicherungsanstalt zu überzeugen, daß das Risiko, besonders in der Verbindung von Arbeits- und Invalidenheim, gering ist, im Vergleich zu dem Gewinn, den die Wiederherstellung der Gesundheit und der Erwerbsfähigkeit schon von wenigen Kranken für die Volkswohlfahrt bedeutet.

Mit der Verwirklichung unseres Planes hoffen wir eine Anregung und ein Beispiel geben zu können, das zur Nachahmung ermutigt, und an unserem Teile dazu beitragen, daß ein ärztlich längst anerkanntes, vielfach erfolgreiches und



in der Kriegsbeschädigtenfürsorge glänzend bewährtes Heilverfahren, wie es die Arbeitsbehandlung ist, auch in der Krankenfürsorge der Landesversicherungsanstalten zur allgemeinen Anerkennung und zur praktischen Durchführung gelangt.

Literatur:

[1]) P. J. Moebius, Über die Behandlung von Nervenkranken und die Einrichtung von Nervenheilstätten. 1896.

[2]) M. Lähr, Beschäftigungstherapie für Nervenkranke. W. kl. W. 1906. Nr. 52.

[3]) F. Eschle, Krankenbeschäftigung. Zeitschrift „Die Krankenpflege". 1. Jahrg. Nr. 10 und 12. — F. Eschle, Das Arbeitssanatorium. 1902.

[4]) E. Beyer, Mehr Nervenheilstätten! Psych. neurolog. Wochenschrift. 10. Jahrg. Nr. 45.

[5]) Zeitschrift „Die Berufsgenossenschaft". 29. Jahrg. 1914. Nr. 7.

[6]) Bartels, Über Arbeitsbehandlung im Heilverfahren für Versicherte, mit besonderer Berücksichtigung der Heilstätte der Landesversicherungsanstalt Königreich Sachsen in Gottleuba. Ärztl. Sachverst.-Ztg. 1916. Nr. 21.

[7]) O. Rigler, Über die Versorgung Unfallverletzter und das „Landheim Eberstadt". Zeitschrift für Vers.-Medizin 1914. H. 11/12.

[8]) P. Lohmar, Werkstätten für Erwerbsbeschränkte. Ärztl. Sachverst.-Ztg. 1916. Nr. 9.

[9]) H. Boywidt, Der Krieg und seine Weisungen an die Berufsgenossenschaften. Verlag der Nordöstl. Eisen- und Stahl-Ber.-Gen. Sekt. I. — Berlin 1916.

[10]) Pickenbach, Der gegenwärtige Krieg und die Unfallheilkunde. Ärztl. Sachverst.-Ztg. 1916. Nr. 11.

[11]) A. Grohmann, Technisches und Psychologisches in der Beschäftigung von Nervenkranken. 1899.

[12]) G. Ch. Schwarz, Die Sanatorien für Nervenleidende und die Arbeitstherapie. Psych.-neurolog. Wochenschrift 1907. S. 379. — G. Ch. Schwarz, Über Nervenheilstätten und die Gestaltung der Arbeit als Hauptheilmittel. 1903.

[13]) H. Determann, Volksheilstätten für Nervenkranke. Ihre Notwendigkeit, Einrichtung und Ausführung. 1903.

[14]) Wildermuth, Sonderkrankenanstalten und Fürsorge für Nervenkranke, Epileptische und Idioten. (Hdb. der Krankenversorgung und Krankenpflege von Liebe, Jacobsohn, Meyer. Bd. I. S. 434.)

[15]) R. Goetze, Über Nervenkranke und Nervenheilstätten. Halle, 1907.

[16]) Sonnenberger, Die Nervenheilstätte und die Behandlung Nervenkranker durch Beschäftigung als dringende sozial-hygienische Forderung der Gegenwart. Med. Klinik 1916. Nr. 16, 17, 18.



Referate über Bücher und Aufsätze.

A. Diätetisches (Ernährungstherapie).

Wilhelm Schlesinger (Wien), Vorlesungen über Diät und Küche. Ein Lehrbuch für Ärzte und Studierende. Urban & Schwarzenberg. Berlin-Wien. 164 S.

In einer ersten, einleitenden Vorlesung über diätetische Aufgaben der Küche sieht Schlesinger die Wichtigkeit der Ernährungstherapie darin, daß „kaum eine akute oder chronische Krankheit, bei der der Arzt nicht in die Lage kommen würde, bestimmte ernährungstherapeutische Maßnahmen zu treffen; bei vielen Zuständen bilden sie sogar die einzige Basis einer rationellen Therapie". Bespricht danach die „quantitative Indikation" als an erster Stelle stehend; womit nicht nur der Gesamtwert der Kost gemeint, sondern auch die Bestimmung des Verhältnisses unter den Nährstoffen [was letzteres eher „quanti-qualitative" Indikation wäre. Ref.]. Diese Indikation sei zu befriedigen durch verschiedene Zusammenstellung von Menüs aus Speisen, die für sich ohne Abweichung von allgemeindiätetischen küchentechnischen Regeln zu bereiten wären, woneben Zulagen. Bei willkürlichen Zusammenstellungen der Speisen würde die Küche (besonders die der größeren Betriebe) zu sehr überlastet.

Nicht minder wichtige Aufgabe der Ernährungstherapie: die Rücksicht auf die Verdauungsorgane, so wichtig, daß sie für viele Ärzte das A und Ω aller Diätetik bedeute. Die Krankenspeise solle „leicht verdaulich" sein, ein wissenschaftlich schwer definierbarer Begriff, während für die Bekömmlichkeit (nach Penzoldt) die Verweildauer im Magen maßgebend [?]. An Hilfsmitteln, „um die Verdaulichkeit oder Bekömmlichkeit einer Speise für den Magen zu erhöhen", wird besprochen: die rechte Auswahl des Materials und eine Reihe vorbereitender Prozeduren (Abhängen, Klopfen, Reinmachen usw.) und vor allem die Einwirkung der Hitze, in zwei Hauptformen, einer feuchten: Sieden (Dämpfen) und einer trockenen: Backen, Braten, Rösten, während Schmoren, Dünsten ein Mitteldiņg.

Eine der wichtigsten Aufgaben der diätetischen Küche wäre: die Speisen in feinverteilten Zustand zu bringen; gerade Krankenspeisen würden häufig in feinst verteiltem Zustand gegeben, mit Auflockerung durch Luft (geschlagenem Eiweiß, Alkohol). Wichtig auch der richtige Zusatz von Fett zu den Speisen: bei Zurückhaltung stärker durchfetteter Speisen (nach Jürgensen); und bei richtiger Auswahl (Fette, deren Schmelzpunkt über Körperwärme liege, aus der Küche von vornherein auszuschalten). Beobachtung der Darmverdaulichkeit fast unübersteigbar schwierig; wobei zu berücksichtigen teils Störungen der Motilität, teils Gärungen und Fäulnisprozesse.

Aufgabe der Küche ferner: die Hebung des Appetits, bei vorzüglicher Berücksichtigung einer Entwickelung der den Rohstoffen eigenen Würzstoffe (durch einfache Hitze usw.). Besonders zu beachten das „Binden der Speisen": Überführung aus flüssig und halbbreiiger in feste Form; und Erzielen möglichst gleichmäßiger Mischungen flüssiger und halbflüssiger Speisen.

Dritte Aufgabe der Ernährungstherapie die Rücksicht auf entfernte Organe; wobei sich an „Nebenwirkungen" (Bildung von Immunkörpern; an Ehrlich anknüpfend) denken ließe. Bisher in der Ernährungstherapie — anstatt funktioneller Kräftigung — nicht leicht über Schonung hinauszukommen.

In bezug auf „direkt pharmakologische Aufgabe der Küche" wäre bei Laien, wie bei Ärzten, viel Unrichtiges oder Unwesentliches geltend; so über stopfende Wirkung der Milchspeisen, des Kakaos, gewisser Fleischsorten.

Um einen Plan für die Küchenkenntnis zu gewinnen, könnte man von den einzelnen Krankheitszuständen der Organe ausgehen;



wobei Wiederholung schwer zu vermeiden; eher zu wählen: der Küchenstandpunkt, wo wir die Hauptgruppen der Nahrungsmittel und Zubereitungen kennen lernen und einzeln die diätetische Wertigkeit besprechen; wobei wir uns (nach Jürgensen) bemühen müßten, ein dementsprechendes System der Küche aufzustellen.

In folgenden Vorlesungen (2—11) hat Schlesinger die verschiedenen Nahrungsmittelgruppen (Milch, Ei, Fleisch, Gemüse, Zerealien, Obst, Genußmittel), mit reichem Detail besprochen, was in Kürze nicht referierbar.

In letzter (12.) Vorlesung über „diätetische Kostformen und Ernährungskuren" führt Schlesinger wesentlich dasselbe vor, was er bereits früher (Med. Klinik 1910. Nr. 47) gegeben, in Richtung auf eine aus nur vier Hauptformen zusammengesetzte Diätformenreihe; eine solche müßte nicht zahlreich sein usw. Schlesinger hat in der Weise des näheren (wesentlich ohne rein quantitative Bestimmung) besprochen: „flüssige Kost", „breiartige Schonungsdiät", „leichtverdauliche extraktivarme Kost" und „Eiweißfettdiät" — eine für allgemeine Verwendung gewiß ganz unzulängliche Reihe [vgl. meinen Aufsatz: Diätmodifikation — Diätform usw. Med. Klinik 1912. Beiheft 7] — und außerdem nicht kongruent vom allgemein diätetischen Gesichtspunkte.

Die mitgegebene Reihe von Kochrezepten — im ganzen nur 44 Nummern, von denen wenigstens 15 für Diabetesdiät — enthält gute Einzelheiten; ist aber doch wohl zu kurz

Alles in allem ist die Arbeit als eine für die diätetische Praxis sehr zu berücksichtigende zu bezeichnen.

Chr. Jürgensen (Kjöbenhavn).

D. Gerhardt (Würzburg), Die Heilbarkeit des Magengeschwürs. Therapie der Gegenwart 1917. H. 1.

Durch die Ausbildung des Röntgenverfahrens ist die Erkennung des Magengeschwürs sehr erleichtert worden. Wir bekommen nicht nur über den Sitz, sondern auch über Größe und Alter des Geschwürs Auskunft. Es gibt zunächst eine kleine Gruppe von Fällen, in denen bei klinisch sicherer Diagnose (Blutbrechen etc.) der Röntgenbefund negativ ist. Es handelt sich da offenbar um ganz oberflächliche Geschwüre, die aber trotzdem zu sehr abundanten, ja tötlichen Blutungen führen können. Gewöhnlich bieten aber diese Fälle naturgemäß gute Aussichten für die wirkliche Überhäutung und Narbenbildung. — Eine zweite Gruppe mit deutlicher „Nische" (Haudeckschem Divertikel) wird durch die Röntgenstrahlen jetzt häufiger erkannt als früher. Verfasser sah unter 2500 Zugängen im letzten Jahr 70 Fälle mit sicherer Nische, 7 Pylorusgeschwüre und 25 Fälle mit Geschwürsverdacht, aber negativem Röntgenbefund. Das Nischensymptom, das regelmäßig auf ein perforierendes, also altes Geschwür hinweist, fand sich auch bei Fällen, deren Beschwerden erst seit ein paar Wochen bestanden. Bei der Mehrzahl dieser Patienten waren die Beschwerden so typisch, daß man die Diagnose auch ohne Röntgen gestellt hätte. Es zeigte sich also, daß den typischen Klagen, die ja hauptsächlich Hyperaziditätsbeschwerden sind, gewöhnlich wirklich ein altes Geschwür zugrunde liegt. Dem umschriebenen Druckpunkt links (beziehungsweise bei Pylorus- und Duodenalgeschwüren rechts) von der Mittellinie scheint größere Bedeutung für die Geschwürsdiagnose zuzukommen als dem epigastrischen.

Bei Geschwürsrezidiven findet man fast regelmäßig die Nische. Viel spricht dafür, daß sich nach der ersten klinischen Heilung nicht ein neues gebildet hat, sondern daß das alte nur latent geworden ist. Man findet nämlich nach Abklingen der Beschwerden das Nischensymptom oft weiterbestehen. Man kann also bei positivem Befund kaum auf wirkliche Heilung rechnen. Trotzdem braucht man sich deshalb nicht zur Operation zu entschließen, ebensowenig, wie man jeden Gallenstein operiert, sondern sich auch hiermit klinischer Latenz begnügt. Mit der üblichen Ruhe- und Schonungsbehandlung läßt sich dieser Zustand auch beim kallösen Geschwür meist in einigen Wochen herbeiführen. Es empfiehlt sich nicht, wie bisher vielfach üblich, etwa nach einer 4wöchigen strengen Kur zur gewöhnlichen Lebensweise zurückzukehren Sondern weil eben das Geschwür weiterbesteht, muß weiter eine Kost befolgt werden, die jeden chemischen, thermischen und mechanischen Reiz fernhält. So wird am ehesten Rezidiven vorgebeugt. Wenn sich solche trotzdem einstellen, wird die Indikation zur Operation gegeben sein. Der Nutzen der üblichen Medikamente wird noch verschieden beurteilt, doch zweifelt Verfasser nicht daran, daß sie zur Bekämpfung der Ulkusbeschwerden Gutes leisten. Die Bestrebungen, die Hypersekretion direkt zu be-



einflussen, sind bisher noch wenig aussichtsvoll und versagen gewöhnlich. Den alkalischen Quellen ist in dieser Richtung noch am meisten zuzutrauen. W. Alexander (Berlin).

C. v. Noorden und Frl. J. Fischer (Frankfurt a. M.), Über Getreidekeimlinge als Volksnahrungsmittel und Nährpräparat. Therap. Monatsh. 1917. Januar.

Das Gesamtresultat der Versuche ist, daß die Resorption der organischen Getreidesubstanz der des resorptionsfähigsten tierischen und pflanzlichen Materials gleichkommt. Für ärztliche Zwecke soll man das kalorienreichere und auch etwas besser resorbierbare unentfettete Präparat, die Materna, vorziehen. Was das entölte Material betrifft, so sind die entölten Keime einstweilen nur als Bereicherung der Volksnahrungsmittel, insbesondere als Eiweißzulage wertzuschätzen und kommen für diätetisch-therapeutische Zwecke trotz ihres geringen Preises noch nicht in Betracht. Das entölte Keimlingspulver wird voraussichtlich bald als reines Pulver, das man Suppen beimengen kann, und in Form verschiedener Mischungen in den Handel kommen und vom Kriegsausschuß für Fette und Öle möglichst billig abgegeben werden. Als zweckmäßigste Tagesmenge ist 40 bis 50 g zu nennen. Die Materna soll bei Kindern wie Erwachsenen, 50 g am Tage, auf dreimal verteilt, gegeben werden, und zwar entweder eingerührt in heißes Wasser oder in Kakao oder in eine Abkochung von sog. Bouillonwürfeln oder eingerührt in dicke Suppen (Kartoffeln, Gerste, Hafer, Grünkern), in Breie (Kartoffeln, Gemüse, Apfelmus). Die Indikation ist sehr breit; man kann es überall anwenden, wo der Ernährungszustand der Nachhilfe bedarf, besonders bei schwächlichen Kindern, Anämischen, bei beginnender Tuberkulose, bei Schwangeren und bei stillenden Frauen.

E. Tobias (Berlin).

B. Hydro-, Balneo- und Klimatotherapie.

Wilhelm Winternitz †, Wasserkur und natürliche Immunität. 70 S. mit 5 Textabb. M. 2.—. Leipzig 1917. Georg Thieme.

Fußend auf der Erfahrung, daß alle Patienten, welche seine hydriatischen Ratschläge befolgten, trotz großer Infektionsgefahr bei verschiedenen Epidemien immun blieben, während renitente Klienten erkrankten, erläutert Winternitz die Gründe für die Resistenzsteigerung des Organismus durch die methodische Anwendung hydriatischer Prozeduren. Kaltes Wasser richtig angewendet, ruft eine Hyperleukozytose und eine Erhöhung der Blutalkaleszenz hervor. Die Hyperleukozytose und der Alkaleszenzindex verhalten sich aber parallel dem Schutze gegen Infektionen und Intoxikationen, indem der Alkaleszenzgrad des Blutes zu der Resistenz gegen Infektionen in geradem Verhältnisse steht. Diese erst später auf experimentellem Wege gewonnene Erkenntnis erklärt die großen praktischen Erfolge, welche bei Typhus, Tuberkulose und Cholera durch Bäder und andere hydriatische Prozeduren schon in älterer Zeit erzielt wurden und noch heute erzielt werden können. Es ist ein besonderes Verdienst des Verfassers, in der Zeit der Heilsera an den Wert der Hydrotherapie in der Behandlung der Infektionskrankheiten erinnert zu haben, denn wer die kriegsärztlichen Berichte über die Behandlung der Infektionskrankheiten verfolgt, wird häufig mit Bedauern feststellen können, daß die jüngere Generation trotz ihrer fortschreitenden Kenntnisse oder vielleicht gerade durch dieselben manches vergessen hat, was wir Alten wußten. Hierher gehören in erster Linie die großartigen Erfolge der Bäderbehandlung des Typhus abdominalis, wie sie Winternitz auf reicher Erfahrung fußend schildert. Auch die Behandlung der Choleradiarrhöe mit Abreibung, Sitzbad und erregendem Leibumschlag, wie sie von dem Verfasser mit so großem Erfolg durchgeführt wurde und neuerdings an der Hand lehrreicher Krankengeschichten empfohlen wird, ist nach Winternitz' Ansicht durch Schutzimpfungen nicht zu ersetzen, da sie bei dem schon ausgebrochenen Leiden zu spät kommen.

Besonders wertvoll sind die in dem Kapitel „Tuberkulose“ gegebenen, ebenfalls auf reicher Erfahrung beruhenden Fingerzeige über die prophylaktische und heilende Wirkung der Wasseranwendung in der Phthisiotherapie. Die Methoden, die zu diesem Behufe zur Verfügung stehen, sind nach Winternitz: 1. Kräftigung der Herzaktion. 2. Erhöhung des Gefäß- und Gewebstonus und Hervorrufung einer kollateralen oder aktiven Hyperämie in den erkrankten Organen. 3. Herstellung lokaler Treibhausverhältnisse in und über den erkrankten Organen. 4. Kräftigung des ganzen Organismus und Beeinflussung der Blutbeschaffenheit. Einer besonderen Besprechung unterzieht Winternitz eine neue Form der Kreuzbinden, deren Anwendung ebenso wie jene des Duschapparates



„Ombrophor“ durch beigegebene Bilder erläutert wird.

Das Schlußkapitel befaßt sich mit den Blutveränderungen unter thermischen Einflüssen. Ein chronologisches Verzeichnis der Publikationen des Verfassers, welches dem Werkchen beigefügt ist, gibt ein Bild des arbeitsreichen Lebens des berühmten Hydriatikers. Die Ausstattung des Buches ist, entsprechend dem Rufe der Verlagshandlung, eine sehr gefällige. Glax (Abbazia).

Jezierski (Posen), Beiträge zum Begriff der Erkältung. Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1917. H. 4–6.

Durch einfache Abkühlung einer feuchten, nackten Thoraxpartie des Kaninchens oder der Ziege ließ sich stets eine Veränderung in den Lungen, vom Stadium der Blutanschoppung bis zum Stadium der Infiltratbildung, sowie Störungen des Allgemeinbefindens erzielen. Abkühlung durch bewegte Luft wirkte intensiver als durch ruhende. Eine Vorerwärmung der Tiere schien nicht durchaus notwendig. Eine passive Infizierung der Tiere rief schwerere Krankheitserscheinungen hervor.

Wenn auch die Verhältnisse beim Tiere andere sind als die beim Menschen, und Tierversuche im allgemeinen auf Menschen nicht übertragen werden dürfen, so wäre in praktischer Hinsicht dies eine zu berücksichtigen, daß eine Abkühlung bei trockener Haut geringe Nachteile zur Folge haben, daß aber eine Durchfeuchtung der Haut z. B. durch Schwitzen und dann eine rasche Abkühlung durch bewegte Luft die schwersten Veränderungen nach sich ziehen kann. W. Alexander (Berlin).

Karl Kramer, Wundbehandlung mit Argent. nitric. und Heißluft. W. kl. W. 1917. Nr. 5.

Autor teilt hier eine von ihm ersonnene Wundbehandlung mit, die ihm in der Privat- und Militärpraxis ausgezeichnete Erfolge gezeitigt hat und die er zusammenfassend wie folgt definiert:

1. Lapisbehandlung (10%ige Lösung), also Credé-Verfahren, direkt den Entzündungsherd mit den Erregern beeinflussend und damit immunisierend.

2. Verband mit phys. Kochsalzlösung, also Bad in einem dem Normalserum nahestehenden Medium und Ausschaltung der durch spätere Metaplasie narbenbildenden Granulationen.

3. Heißluft, also Biersche oder gesteigerte natürliche Hyperämie von 1/2 Stunde Dauer.

Große seröse Höhlen wurden mit 1%iger Argent. nitric.-Lösung gespült, Otitis ext., Furunkulose sehr erfolgreich mit Lapissalbe behandelt. Bei Gelenkschüssen, Phlegmonen usw. Instillation von 10%iger Lapislösung durch einige wenige Stichöffnungen. Janson (Berlin).

C. Gymnastik, Massage, Orthopädie und Apparatbehandlung.

G. Frostell, Kriegsmechanotherapie. Anhang: Arbeitstherapie und Invalidenschulen von H. Spitzy. Mit 96 Abb. Berlin u. Wien 1917. Urban & Schwarzenberg.

Das kleine, 176 Seiten starke Buch kommt zur rechten Zeit. Nicht nur, daß eine alle Spezialitäten der Mechanotherapie zusammenfassende Anleitung gerade zur Behandlung von Kriegsverletzten erwünscht war; es fehlte besonders auch eine einfach und klar geschriebene Anleitung, die sich zur Ausbildung des jetzt so zahlreich benötigten Hilfspersonals eignet. Dem Verfasser ist es gelungen, in dieser Beziehung das Richtige zu treffen; eine Reihe leichtfaßlicher Abbildungen erleichtert auch dem Laien das Verständnis. Auf das freie Turnen wird mit Recht großer Wert gelegt. Die Frenkelsche (nicht Fränkel S. 47 und Fränke S. 159) Übungsbehandlung ist zu kurz skizziert; nach dieser Anleitung kann sie keiner ausüben. Gegenüber der ausführlich behandelten Massage scheinen mir andere wichtige physikalische Prozeduren (Hydrotherapie, Heißluft usw.) zu kurz gekommen zu sein. Der vorzügliche Anhang von Spitzy zeigt, was zielbewußte und kräftig durchgeführte Organisation leisten kann; wie bei richtiger Auswahl und Anleitung dem Invaliden ein Lebenszweck und dem Staat Arbeitskräfte geschaffen werden können. W. Alexander (Berlin).

J. Gwerder, Über Entspannungspneumothorax auf Grund symptomatischer Indikation. Ztschr. f. Tuberkulose. Bd. 27. H. 5.

An Hand von 5 klinischen Fällen erörtert Autor Indikationen und Technik des von ihm seit bald 3 Jahren im Sanatorium Arosa mit großem Erfolge angewandten „symptomatischen Pneumothorax“, wobei er das Wort „symptomatisch“ im Sinne von „nicht kausal“, d. h. nicht im landläufigen Sinne gebraucht. „Es handelt sich meistens um Kranke, bei welchen keine sog. gesunde Lunge mehr vorhanden ist, sondern auch diese weit über das übliche Maß



hinausgehende Veränderungen aufweist und nur als der bessere Teil existiert." Der symptomatische Pneumothorax soll in erster Linie entgiftend wirken, so daß für seine Anlegung die „notwendigen auszuschaltenden Symptome" die Richtschnur abgeben, wobei natürlich eine ideale elektive Lokalisierung und Dosierung Haupterfordernis bleibt (also Ausschaltung von pneumonischen Herden, Kavernen oder sonstiger Schubherde). Er kommt aber auch bei fieberfreien Fällen mit gefahrdrohenden Blutungen in Frage, wo er also nach Art einer Plastik gefährliche Symptome beseitigt; ferner bei jahrelangem eigenartigen starken Reizhusten; bei Blutungen; als präventiver Entspannungspneumothorax bei prognostisch zweifelhaften Fällen zur Erhaltung normaler intrapleuraler Verhältnisse usw. Die Zahl konsekutiver Exsudate betrug bei Autors Fällen nur 10% (gegenüber einer sonst normalen Prozentziffer von 50). — Beigefügte Röntgenbilder erläutern den Text in entsprechender Weise. Janson (Berlin).

Lothar Dreyer, Das Druckdifferenzverfahren in der Kriegschirurgie. B. kl. W. 1917. Nr. 4.

Das aus dem Sauerbruchschen Unterdruckverfahren hervorgegangene Brauersche Überdruckverfahren hat jetzt ganz allgemein das erstere verdrängt, zumal die sogenannten kleinen Überdruckapparate (Henle-Tiegelscher Sauerstoffapparat), im Gegensatze zum Überdruckverfahren, so außerordentlich einfach sind, daß ihre Verwendung im Felde durchaus möglich erscheint. Seitdem ist die Behandlung von Brustschüssen aus dem konservativen in ein aktiveres Stadium eingetreten. An Hand eines von ihm mit bestem Erfolge operierten Falles einer durch Granatsplitter verursachten Abszeßhöhle der rechten Lunge bei einem Serganten illustriert Autor die Vorzüge des besagten Verfahrens.

Janson (Berlin).

U. Gutstein (Berlin), Die Wirkung des künstlichen Pneumothorax auf das Blut der Tuberkulösen. Ztschr. f. Tuberkulose. Bd. 26. H. 5.

Gutstein hat nach Anlegung des Pneumothorax und jedesmal nach der Nachfüllung das Blutbild der Kranken mit dem Zustand vor der Operation systematisch verglichen und kommt zu folgenden Resultaten, wobei er zwischen totalem und partiellem Pneumothorax (in Folge von Adhäsionen) unterscheidet. 1. Beim vollständigen unkomplizierten Pneumothorax der Lungentuberkulösen tritt eine rasche und bedeutende Vermehrung der Erythrozythen, eine langsamere des Hämoglobins ein. Bei Gesamtverminderung der Leukozythen tritt im Blutbilde Hyperlymphozytose und Eosinophilie ein. 2. Beim vollständigen aber komplizierten Pneumothorax und ebenso beim partiellen mit ungünstigem Verlauf sind die Blutveränderungen nur vorübergehend und oft sogar entgegengesetzt. 3. Das Auftreten der typischen Blutveränderung beim Pneumothorax stellt ein prognostisch günstiges Zeichen dar. Beim Fehlen dieser Veränderungen ist die Prognose sehr vorsichtig zu stellen. Die fleißige Arbeit wird durch eine Reihe von Tabellen des Blutbefundes erläutert. Sie ist sowohl vom pathologischen wie therapeutischen Standpunkte sehr interessant und daher ist die Lektüre des Originals dringend zu empfehlen.

Blitstein (Berlin-Schöneberg).

D. Elektro-, Licht- und Röntgentherapie.

Friedrich Dessauer (Frankfurt a. M.) und B. Wiesner (Aschaffenburg), Leitfaden des Röntgenverfahrens. Fünfte umgearbeitete und vermehrte Auflage. 450 Seiten mit 168 Abbildungen und 5 Tafeln. Leipzig 1916. Verlag von Otto Nemnich.

Der Dessauer-Wiesnersche „Leitfaden des Röntgenverfahrens" liegt bereits in fünfter, und wie wir gleich hinzufügen wollen, stark vermehrter und vielfach neu bearbeiteter Auflage vor — gewiß der beste Beweis für die Güte und die Gediegenheit des hinlänglich bekannten Buches. Denn ein Werk, das innerhalb 13 Jahre 5 Auflagen erlebt, hat sicherlich die Feuerprobe längst überstanden und sich einen festen Leserkreis gesichert, und dieses gilt für den vorliegenden Leitfaden in ganz besonderem Maße. Die Mitarbeiter für die verschiedenen Kapitel sind die gleichen geblieben wie in den voraufgegangenen Auflagen. Der Elektronentheorie und der Vorgänge in der Röntgenröhre sowie der Tiefentherapie sind genaue Darstellungen gewidmet worden. Die Glühkathoden-Röhre (Coolidge, Lilienfeld, Fürstenau) und die Instrumentarien zu ihrem Betriebe erforderten einen neuen Abschnitt. Aber auch der medizinische Teil wurde der neuesten Errungenschaften der Wissenschaft entsprechend erweitert. So kann auch der



neuen Auflagen des Dessauer-Wiesnerschen Leitfadens nur die beste Prognose gestellt werden. L. Katz (Berlin-Wilmersdorf).

M. Liebers, Zur Behandlung der Zitterneurosen nach Granatschock. Neurol. Zentralbl. 1916. Nr. 21.

Bei der Auswahl der verschiedenen Suggestivverfahren muß man individualisierend vorgehen. Dann kann man auch fast alle Fälle heilen oder erheblich bessern. Die besten Chancen bieten frische Tremorfälle, bei denen nur eine Extremität befallen ist und die noch nicht andererweitig vorbehandelt waren. Einige Tage bis zwei Wochen Bettruhe, vorbereitende Verbalsuggestion, dann einige kräftige faradische Induktionsströme mit Unterbrecherelektrode bis zum Tetanus, in dem der Tremor natürlich verschwindet. Dazwischen Freiübungen nach Kommando, alles vom Arzt selbst vorgenommen. So wurde meist Heilung erzielt. War das in der ersten Sitzung nicht der Fall, so erwies sich auch weiteres Faradisieren in der Folgezeit gewöhnlich als nutzlos. In solchen Fällen wurde Hypnose versucht, die jedoch nur in 30 bis 50 % der Fälle möglich war. Das Zittern schwand nie in einer Sitzung, in mehreren Fällen aber in der dritten Sitzung vollständig. In den übrigbleibenden Fällen wandte Verfasser die Kaufmannsche Methode der stark schmerzhaften sinusoidalen Wechselströme an, aber nur mit vollem Einverständnis des Kranken. Der Erfolg trat im Gegensatz zu Kaufmanns Angaben nach wenigen Sekunden ein. Unter Berücksichtigung der bekannten Kontraindikationen treten niemals Störungen auf. Von der medikomentösen Behandlung, einschließlich das Hyoscinschlafes, wurden keine großen Erfolge gesehen. Es wurde Brom gereicht, feuchtwarme Ganzpackungen, 2 mal täglich 2 Stunden, protahierte Bäder zur Herabsetzung der erhöhten Reflexerregbarkeit. W. Alexander (Berlin).

K. Goldstein, Über die Behandlung der monosymptomatischen Hysterie bei Soldaten. Neurol. Zentralbl. 1916. Nr. 20.

Gewisse Fälle von hysterischer Erkrankung bei Soldaten zeigen sich gegen die übliche Behandlung refraktär, besonders die Zitterer, isolierte Lähmungen, hysterische Stummheiten und Taubheiten. Die Kaufmannsche Methode der brüsken Faradisation hat zweifellose Erfolge aufzuweisen. Aber sie ist bei reizbaren Patienten nicht anwendbar, darf nur vom geschulten Neurologen ausgeübt werden und ist unsympathisch. Aus diesen Gründen ist sie nur in relativ wenigen Fällen anwendbar. Suggestion kann man durch Gewalt oder durch Güte ausüben, die Erfolge der letzteren sind sicherer und dauerhafter. Gerade als Goldstein seine ersten Versuche mit der Kaufmannschen Methode machen wollte, lernte er eine andere, von Rothmann (Königsberg) empfohlene Suggestivmethode kennen, bestehend in einer Injektion im Ätherrausch. Diese Methode ist absolut gefahrlos. Die Injektion von Kochsalzlösung soll dicht an dem gelähmten Körperteil vorgenommen werden, bei Stummheit am Hals, bei Taubheit hinter dem Ohr. Psychische Vorbereitung durch Arzt und Personal. Nach der Einspritzung großer Verband. Versprechen der Heilung sofort oder in den nächsten Stunden. Vorher wird dem Kranken gesagt, daß er trotz Heilung nicht wieder ins Feld kommt, was übrigens auch sachlich begründet ist. Weitere Vorzüge dieser Methode gegenüber der Kaufmannschen sind die, daß sie den Arzt weit weniger anstrengt und zeitig belastet, und daß sie auch bei schwächlichen und erregbaren Kranken anwendbar ist. Nach der Heilung Urlaub, dann Arbeit unter ärztlicher Aufsicht, Entlassung als a. v. im Beruf oder als g. v.

Die Methode gestattet auch, funktionelle von organischen Störungen zu trennen. Mitteilung gescheiterter Fälle.

W. Alexander (Berlin).

H. Weber (Thun), Über die Behandlung von Herzkrankheiten und Arteriosklerose mit Kondensatorströmen. Korrespondenzblatt f. Schweizer Ärzte 1917. Nr. 3.

Weber berichtet über 19 mit Kondensatorströmen behandelte Fälle. Zunächst wird die Methodik genau beschrieben. Der direkte Effekt ist vor allem Muskelreizung. Der arbeitende Muskel nimmt mehr Blut auf als der ruhende; dadurch wird das Herz entlastet, und die peripheren Widerstände werden herabgesetzt. Schädliche Stoffwechselprodukte werden durch Anregung der Diurese aus dem Körper eliminiert. Der Blutdruck sinkt und das Herz wird verkleinert. Mit Eintritt der Wirkung werden Medikamente besser ausgenutzt. In einem Falle trat eine Erhöhung des Hämoglobingehaltes des Blutes ein. Allgemein zeigte sich subjektive Besserung im Befinden der Kranken; Schwindel, Kopfdruck, Ohrensausen ließen nach, Schlaf und Psyche des Patienten wurden günstig beeinflußt. Die peripheren Zirkulationsstörungen wie kalte Hände und Füße schwanden, ebenso



Herzdruck und Herzklopfen. Objektiv sieht man Verlangsamung der regelmäßiger werdenden Herztätigkeit. Als Indikationen gibt Weber an: 1. alle organischen Herzkrankheiten ohne schwere Kompensationsstörungen, 2. Herzneurosen bei nicht allzu erektilem Nervensystem, 3. Kombinationen beider, 4. Arteriosklerose aller Grade mit Einschluß von Koronarsklerose (wobei Verbindung mit Diathermie zu empfehlen ist) — ausgeschlossen ist nur die Arteriosklerose mit Schrumpfniere.

Zum Schluß schildert Weber den Gang seiner Herzuntersuchungen und gibt einzelne Krankengeschichten. E. Tobias (Berlin).

L. Balassa (Budapest), Über einen Fall von Jacksonscher Epilepsie mit Röntgenbefund. Neurol. Zentralbl. 1917. Nr. 2.

Bei einem sonst gesunden Mädchen, das im 2. Lebensjahr Masern durchgemacht hat, kamen im 15. Lebensjahr auf die rechte Gesichtshälfte lokalisierte Krämpfe ohne Bewußtseinsverlust vor, später auch einige epileptische Anfälle. Auf dem Röntgenbild sieht man im Bereich der linken motorischen Zone einen kleinen Verkalkungsherd.

Die systematische Durchforschung der Gehirne von Epileptikern mit Röntgenstrahlen wird viele wertvolle Aufklärungen über die Ätiologie und manche Ratschläge für die Therapie liefern. W. Alexander (Berlin).

K. Mendel (Berlin), Kriegsbeobachtungen. Die Kaufmannsche Methode. Neurol. Zentralbl. 1917. Nr. 5.

Über die Kaufmannsche Methode der Behandlung psychogener Bewegungsstörungen bei Soldaten liegt nun schon eine umfangreiche Literatur vor. Die meisten Autoren äußerten sich zustimmend, viele jedoch halten die Methode für zu rigoros und besonders bei im Dienst erkrankten Soldaten nicht für berechtigt. Auch Mendel hatte die Methode nach ihrer ersten Schilderung einer scharfen Kritik unterzogen, spricht aber in vorliegendem Bericht auf Grund einer größeren eigenen Erfahrung sein „pater peccavi“ aus. Neben einer großen Reihe zum Teil in einer Sitzung geheilter Fälle von Kontrakturen, Kopfwackeln, Stottern usw. teilt er auch 5 Versager mit und kommt zu dem Schluß, daß sich nicht für die Methode eignen ältere, verbrauchte, sowie renitente, explosive Patienten, bei denen übrigens auch durch andere Methoden (Hypnose usw.) nichts zu erreichen ist, weil sie eben nicht gesund werden wollen. Geeignet sind jüngere, beeinflußbare Individuen mit psychogenen Störungen, besonders wenn sie noch nicht zu lange in Lazarettbehandlung gestanden haben. Völlige Heilung gelingt gewöhnlich in 3—4 Sitzungen, doch hält Mendel die so von den Symptomen befreiten nie für kriegsverwendungsfähig, meist nur für a. v. Die Technik der Anwendung ist im Original nachzulesen. Es wird nur der faradische ev. galvanische Strom benutzt. Großen Wert legt Mendel auf die psychische Vorbereitung: Zusammenlegen der neu Eingelieferten mit bereits Geheilten, feste Versicherung, daß Heilung sofort eintritt, Fortsetzung der Sitzung unerbittlich über 3—4 Stunden. Die Methode darf nur in der Hand fachkundiger Ärzte verwandt werden. W. Alexander (Berlin).

E. Serum- und Organotherapie.

Inada, Ido, Hoki, Ito und Wani (Fukuoka, Japan), Zur Serumbehandlung der Weilschen Krankheit (Spirochaetosis icterohaemorrhagica Inada). Korrespondenzblatt f. Schweizer Ärzte 1917. Nr. 3.

Inada und Ido fanden im Blutserum der Rekonvaleszenten von Weilscher Krankheit einen die Spirochäten im Blute und in der Leber des experimentell erkrankten Meerschweinchens auflösenden und tötenden Immunkörper. Die Behandlung des experimentell erkrankten Meerschweinchens mit dem Serum von Rekonvaleszenten und von aktiv immunisierten Ziegen hatte Erfolg; bei Injektion vor Auftreten des Ikterus gelang es, die Krankheit in allen Fällen zu kupieren. Zur Serumbehandlung verwandt wurde anfangs das Serum von Rekonvaleszenten, später das von aktiv immunisierten Pferden. Die Pferde wurden mit der Spirochaeta icterohaemorrhagica immunisiert. Die Ziege ist zu klein, um eine große Menge Heilserum herzugeben. Das Serum ist sehr kräftig.

0,01 ccm des Heilserums, mit der Reinkultur zugleich in die Peritonealhöhle injiziert, schützt ein Meerschweinchen von 200 g Körpergewicht vor der Infektion durch 1,0 ccm Reinkultur. Bei der Krankenbehandlung wurde ein viel schwächeres Serum angewandt, von dem 0,5 ccm zur Erzielung des gleichen Schutzes nötig waren. Dem Pferdeheilserum wurde Karbolsäure im Verhältnis von 0,5 % zugesetzt. Das Serum wurde dann noch einen Monat in der Eiskammer aufbewahrt, auf die Abwesenheit von Tetanustoxin und auf den Karbolgehalt,



weiter durch die Kultur auf die Sterilität geprüft, dann kam es erst zur Anwendung.

Zur Behandlung kamen 35 Fälle. 6 wurden mit Rekonvaleszentenserum, zwei mit Pferde- und Rekonvaleszentenserum, 27 mit dem Pferdeimmunserum behandelt. Anfangs wurden täglich 10 ccm drei Tage lang injiziert. In dieser Dosis war das Serum nicht wirksam. Deshalb wurden 60 ccm innerhalb 24 Stunden auf dreimal verteilt in Intervallen von 5—6 Stunden injiziert. Auch intravenöse Injektionen wurden mit gutem Erfolg vorgenommen. Es handelte sich um 17 schwere, 17 mittelschwere und 1 leichten Fall. Zur Beurteilung des Erfolges dienten das Verhalten der Mortalität, der Einfluß des Heilserums auf die Spirochäten im zirkulierenden Blute, eine eventuelle frühere Entwickelung des Immunkörpers durch das Heilserum, der Spirochätenbefund in den Organen der Kranken, die mit Heilserum behandelt wurden, aber starben, endlich der Einfluß auf die Symptome und den Krankheitsverlauf.

Von den 35 Fällen starben 7, zwei an Komplikationen (eitrige Meningitis bzw. ein Eiterungsprozeß). Ein weiterer der 7 Fälle wurde moribund eingeliefert. Die Mortalität ist durch die Serumbehandlung von 30,6 % auf 11,4 % heruntergegangen.

Weiterhin ergaben die Beobachtungen, daß das Pferdeimmunserum in geeigneter Dosis die Spirochäten im Blute nach einer gewissen Zeit völlig vernichten kann. Es war dies nach der Injektion von 40—60 ccm Heilserum nach 5—6—24 Stunden der Fall. 10—20 ccm Serum waren zur Vernichtung der Spirochäten ungenügend. In den mit Serum behandelten Fällen tritt, verglichen mit den Fällen ohne Serumbehandlung, der Immunkörper früher im Blute auf, besonders auch nach einer großen Serumdosis.

Der Spirochätenbefund ist bei den nach der Serumbehandlung verstorbenen Fällen im Vergleich zu den ohne Serumbehandlung nach gleicher Krankheitsdauer verstorbenen viel spärlicher, die Spirochäten zeigen im Gewebe hochgradigere Degeneration. Dieser Befund ist in den Nieren und Herzmuskeln deutlich zu konstatieren.

Ein bedeutender Einfluß auf Fieber, Ikterus und hämorrhagische Diathese war nicht zu konstatieren, nur die Blutungen scheinen bei Serumbehandlung weniger häufig vorzukommen. Bei der Serumbehandlung ist Nachfieber häufiger.

Nebenwirkungen wurden fast nie gesehen. Es trat kein Fieber nach der Seruminjektion auf. In je einem Falle wurden vorübergehend Kopfschmerzen, Ohrensausen und ein Exanthem an der Injektionsstelle beobachtet.

Zum Schluß wird ein Fall beschrieben, bei dem die spirochätozide und -lytische Wirkung des Heilserums ganz analog wie beim experimentell erkrankten Meerschweinchen nachgewiesen werden konnte. E. Tobias (Berlin).

K. Hudovernig (Budapest), Über den Wert der neueren Behandlungsarten der progressiven Paralyse. Neurol. Zentralbl. 1917. Nr. 2.

Da es sich bei der Paralyse um verlorene Menschen handelt, kommt für die Heilwerte als ausschlaggebend in Betracht, bei welcher Behandlungsart die meisten tatsächlichen Erfolge erzielt werden, erst als zweites Moment aber, welche Methode am wenigsten schaden kann. Nach Verfassers Erfahrung haben nicht mit Quecksilber kombinierte Tuberkulin- und Nukleinkuren nur minimalen Heilwert. Die besten Erfolge gibt die ausschließlich antiluetische Behandlung, nämlich in 10 % Arbeitsfähigkeit und 20 % bedeutende Besserung, zusammen 36 %. Die mit Hg kombinierte Tuberkulinkur hatte nur in 15 % günstige Erfolge. Die mit Hg kombinierte Nukleinkur ergab nur 4 % Arbeitsfähigkeit, aber 36 % erhebliche Besserungen, also 40 % Gesamterfolge. Diese Erfahrungen bestätigen den Standpunkt, daß bei jeder auf Hyperpyrese aufgebauten Paralysebehandlung das Wichtigste und einzig Ausschlaggebende die gleichzeitige antiluetische Behandlung darstellt, und daß in der Ätiologie der progessiven Paralyse der Lues die größte Rolle zukommt. W. Alexander (Berlin).

F. Verschiedenes.

H. Voigt (Wiesbaden), Handbuch der Therapie der Nervenkrankheiten. 2 Bände. Jena 1916. Verlag von G. Fischer.

Im Verein mit einer Anzahl hervorragender Fachgenossen hat Voigt ein umfangreiches Handbuch (1240 Seiten) der Therapie der Nervenkrankheiten herausgegeben, welches dem Bedürfnis des tätigen Praktikers entsprechend, die täglich an ihn herantretenden Fragestellungen bezüglich der Behandlung Nervenkranker beantworten soll. Alle die zahlreichen Methoden, die vielfach allzu spezialistisch unter Ausschluß anderer Therapeutika vom einzelnen betrieben werden, so daß es innerhalb der Spezialität wieder zahlreiche Spezialisten gibt, sind, von

guten Kennern dargestellt, so bearbeitet, daß sie von jedem Praktiker unmittelbar zur Anwendung gebracht werden können. Dem überaus reichhaltigen Inhalt des Werkes kann ein Referat nicht gerecht werden. Wie umfassend der Stoff behandelt wurde, ersieht man schon aus der Aufzählung einiger Kapitel, die naturgemäß auch in den größten Handbüchern der Neurologie nur summarisch erwähnt werden können. „Hygiene der Erziehung" und „Hygiene des Lebens" hat Voigt selbst als Einleitung geschrieben. Nach einem ausführlichen medikamentösen Teil von R. Bing hat H. Schultz die Organo- und Serotherapie bearbeitet. Die Therapie der Lues wird von Herxheimer und Hoehne geschildert; die Psychotherapie als Hypnotherapie, Wachsuggestion usw. und Psychoanalyse von Voigt und H. Schultz. Die Arbeitstherapie von Quaet-Faslem. Die kompensatorische Übungstherapie hat in O. Förster, die Mechanotherapie in Hasebroek hervorragende Bearbeiter gefunden. Es folgen Kapitel über Turnen und Sport von Quaet-Faslem, über chirurgische Therapie von Eichelberg, Elektrotherapie von F. Kramer, Hydrotherapie und Aerotherapie von Determann, Balneotherapie und Krankenpflege von Apelt, Stoffwechseltherapie von Bornstein und Goudberg.

Der zweite, spezielle Band bringt eingehende Kapitel über die Therapie der Organneurosen und schließlich die Behandlung der Krankheitsbilder. Die Nervenkrankheiten der Kinder sind von P. Grosser und Voigt besonders bearbeitet. Auch dem Asthma bronchiale, der Seekrankheit und schließlich den Kriegsnervenkrankheiten sind besondere Kapitel gewidmet.

Das ganze Werk, in hervorragender Ausstattung mit 227 größtenteils guten Abbildungen, spiegelt das Können der neurologischen Therapeutik wieder, aufgebaut auf dem heutigen Stand der wissenschaftlichen Erkenntnis und großer persönlicher Erfahrung der Autoren.

W. Alexander (Berlin).

F. Kraus und Th. Brugsch, Spezielle Pathologie und Therapie innerer Krankheiten. Lieferung 76—78. Urban & Schwarzenberg. Berlin und Wien 1916.

Das trotz des Krieges rüstig fortschreitende Werk bringt in dem vorliegenden Band die Erkrankungen der endrokrinen Drüsen: Myxödem von W. Scholz; Morbus Addisonii von Rahel Hirsch; Tetanie von H. Eppinger; Akromegalie, Gigantismus und Infantilismus von G. Peritz. — Auch dieser Teil des Handbuches fügt sich nach der Art der Darstellung und der glänzenden Ausstattung gut in den Rahmen des bisher Gebotenen ein. Es erübrigt sich, darauf hinzuweisen, daß die Bearbeitung durch die bewährten Autoren ebenso umfassend wie kritisch ist und einen getreuen Überblick der derzeitigen Kenntnisse auf diesen stellenweise noch recht schwankenden Gebieten gibt. Wie immer erläutern eine große Zahl vorzüglicher Abbildungen den Text.

W. Alexander (Berlin).

Kantor (Warnsdorf), Geburtenrückgang und Kurpfuscherei. Therap. Monatsh. 1916. November und Dezember.

Kantor bespricht den Einfluß des Kurpfuschertums auf den Geburtenrückgang. Er beginnt mit der Stellungnahme der Behörden und Volksvertreter sowie mit der ärztlichen Stellungnahme, erörtert sodann die Stellungnahme der Gerichte, die Lockungsmittel, die Hebammenpfuscherei und die Apparate zur Abtreibung. Eingehend werden dann die Mittel zur Bekämpfung diskutiert. Von Interesse ist eine Tabelle der „Blutstockungsmittel" und der „Anticoncipientia", von welch letzteren Kantor sowohl die Apparate wie die Präparate aufzählt.

E. Tobias (Berlin).

E. Weber (Berlin), Über die Beeinflussung der Herzfunktion, nachgewiesen durch die plethysmographische Arbeitskurve. Tbr. d. Geg. 1917. H. 1.

Die Methode, die Verfasser seit 10 Jahren benutzt, besteht in Registrierung des Armvolumens mit gleichzeitiger Aufnahme der Atmungskurve während der Ausführung einer kräftigen, aber völlig lokalisierten Muskelarbeit, der abwechselnden Plantar- und Dorsalflexion des frei hängenden Fußes. Beim Normalen zeigt sich bei dieser Arbeit eine Zunahme der arteriellen Blutfülle aller muskulären Körperteile (außer dem Kopf), die sofort wieder zur Norm absinkt; dieser Vorgang ist kenntlich an dem Steigen und Abfallen der Volumkurve des Arms. Störungen der beteiligten Organe verändern die Kurve in charakteristischer Weise. Bei Stauungen im venösen Teil des großen Kreislaufes z. B. ist der Rückfluß des Blutes gestört, die Kurve zeigt einen verzögerten Abfall. Bei Hypertrophie des linken Ventrikels dauert der Anstieg der Kurve weit über das Ende der Muskelarbeit hinaus. Da durch ner-



vöse Einflüsse die Kurve in keiner Weise verändert wird, kann man mit der Methode in objektiver Weise nervöse von organischen Herzkrankheiten unterscheiden. Man kann ferner das Maß von Anstrengung feststellen, das ein Herzkranker ohne Schädigung seines Herzens noch leisten kann. Die Methode bietet aber auch eine neue objektive Kontrolle über die Wirkung der verschiedenen therapeutischen Maßnahmen bei Herzkranken, über die Verfasser im folgenden berichtet.

Unter der Wirkung von Sauerstoffatmungen wurden negative Kurven wieder positiv, aber nur ganz vorübergehend. Die Liliensteinsche „Phlebostase" hatte in 9 unter 10 Fällen keinen Einfluß auf die Kurve, und zwar bei Fällen, die durch andere therapeutische Maßnahmen gut beeinflußt wurden. Von der Herzdiathermie glaubt Verfasser in einem Falle eine günstige Wirkung gesehen zu haben. Besonders guten Einfluß zeigte die manuelle und die Kirchbergsche Saugdruckmassage des Bauches. Eine Verkleinerung des erweiterten Herzens konnte auch röntgenologisch nachgewiesen werden. Auf Klopfmassage des Herzens reagierten die Fälle mit venöser Stauung am besten, bei Hypertrophie des linken Ventrikels ist Vorsicht geboten. Auch nach Kohlensäurebädern wurde im allgemeinen Besserung beobachtet. — Man kann also mit dem Verfahren objektiv feststellen, welches Therapeutikum sich im Einzelfalle am meisten empfiehlt und wann die Behandlung als beendet anzusehen ist. Die Technik der Methode ist schwierig und erfordert unbedingt monatelange Übung unter sachverständiger Kontrolle. Es müssen dafür besonders eingerichtete Untersuchungsstellen eingerichtet werden, denen die Kranken zu überweisen sind. W. Alexander (Berlin).

Geigel (Würzburg), Nervöses Herz und Herzneurose. M. m. W. 1917. Nr. 1.

Kurze den erfahrenen Praktiker kennzeichnende Arbeit. Das Wesen des Cor nervosum besteht darin, daß alles, was sich auch beim Gesunden auf physiologische Reize abspielt, wenn sie nur stark genug sind, in verstärktem Maß bei geringerer Reizgröße in Erscheinung tritt. Das nervöse Herz ist meist Teilerscheinung allgemeiner Nervosität. Bei Herzneurosen, die auch bei sonst ganz Nervengesunden sich einstellen, beherrschen die Herzerscheinungen das ganze Krankheitsbild viel mehr, als dies beim Cor nervosum der Fall ist. Hierher gehört die nicht auf Coronarsklerose beruhende Angina pectoris, die paroxysmale Tachycardie, ferner die Angiospasmen. Bei Herzneurosen ist oft das plötzliche Entstehen und das ebenso rasche Abklingen des Anfalls das Hauptmerkmal gegenüber Herzmuskelerkrankungen. Ein Anfall weckt mitten in der Nacht den vorher anscheinend Gesunden, während beim Cor nervosum die Schlaflosigkeit Folge der allgemeinen Nervosität ist. Verminderte Leistungsfähigkeit, welche die organischen Herzleiden charakterisiert, kommt bei Herzneurose selten und nur sekundär vor, wenn sich als Folge der langdauernden Herz- und Gefäßneurose Dilatation und Schwäche des Herzens einstellt. Allgemein spielen bei Herzneurosen chronische Vergiftungen, Nikotin, Blei, Gicht eine Rolle [die wichtigen Beziehungen der sexuellen Sphäre zur Ätiologie der Herzneurosen übergeht der Verfasser. Ref.]. Die beste Prognose, auch bezüglich der Kriegsverwendbarkeit, gibt das Cor nervosum; dann folgt die im allgemeinen ebenfalls nicht ungünstige Herzneurose, von der das am ernstesten zu beurteilende anatomisch kranke Herz oft nur schwer zu unterscheiden ist. Herzgifte, auch Nitroglyzerin und Amylnitrit, helfen beim Cor nervosum gar nichts, sind aber, ebenso wie die physikalischen Heilmittel bei Herzneurosen oft von ausgezeichneter Wirkung.

Roemheld (Hornegg a. N.).

Schlayer (München), Die Versorgung der funktionellen Kriegsneurosen. Erwiderung zu der Bemerkung von Geh. Rat Prof. Hoche in Nr. 50 der M. m. W. S. 1782. M. m. W. 1917. Nr. 1.

Polemik gegenüber Hoche, der Schlayers beachtenswerten Vorschlag zur Versorgung der funktionellen Neurosen (M. m. W. 1916. Nr. 46. Feldärztliche Beilage), welcher dahin ging, sich nicht prinzipiell mit der Kapitalabfindung zufrieden zu geben, sondern durch aktive suggestive Momente (Prämien für rasche Wiedererlangung der Arbeitsfähigkeit usw.) in der Art der Versorgung die genesungshemmenden Vorstellungen überzukompensieren, bekämpft und die Befürchtung ausgesprochen hatte, daß abweichende Einzelvota der von fast allen Neurologen und Psychiatern für notwendig gehaltenen Kapitalabfindung in den Augen des Laienpublikums schaden könnten. Die Kapitalabfindung der funktionellen Kriegsneurosen zwangsweise einzuführen, wurde von dem maß-



gebenden Reichsausschuß abgelehnt. Dieser Umstand und der Wunsch, ihre nicht wegzuleugnenden Fehler zu umgehen, veranlaßte Schlayer, seine Vorschläge zu machen, die nur als Anregung gedacht sind, ausgehend von dem Leitgedanken, aktive genesungsfördernde Einflüsse in die Art der Versorgung zu legen. Roemheld (Hornegg a. N.).

J. Bartel (Wien), Das Konstitutionsproblem in der Tuberkulosefrage. Aus Festschr. für J. Orth z. 70. Geburtstage. Ztschr. f. Tuberkulose 1917. H. 1.

Die Infektionslehre befriedigt für die Beurteilung der Pathogenese der Tuberkulose nicht, sondern die noch immer ungeklärte Dispositionsfrage in Zusammenhang mit der Konstitution spielt eine große Rolle, wofür Verfasser Material im antagonistischen Sinne beibringt, z. B. an die tuberkulöse Immunität erinnernd, welche bei Gliomen, die fast regelmäßig mit dem Status thymicolymphaticus gepaart sind, bei Frauen, die durch Geburtseklampsie fortgerafft wurden, bei Ulcus rotundum, perniziöser Anämie, bei gewissen Entwicklungshemmungen usw. besteht. J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

H. Weicker (Görbersdorf), Über die Beschäftigung und Beaufsichtigung der lungenkranken Mannschaften in der Lungenheilstätte. Ztschr. f. Tuberkulose. Bd. 27. H. 5.

In vorliegender Arbeit legt ein allbekannter Anstaltsleiter seine aus reichster Erfahrung geschöpften Gedanken zum Thema nieder, die einer streng geregelten und beaufsichtigten Arbeitstherapie das Wort reden. Autor versteht es ausgezeichnet, Arbeitsgebiete auszuwählen, welche den Gärtnern, Förstern, Handwerkern und Inspektoren der Heilstättenbetriebe möglichst wenig zur Last fallen. Seine Einordnung der Mannschaften in vier Gruppen mit einer durchschnittlichen Behandlung und Beschäftigungstherapie von je 3 Wochen bringt Liegekur und Arbeitskur in ein, allen ärztlichen Gesichtspunkten gerecht werdendes Verhältnis, das zudem jede Schablonisierung ausschaltet. Über dem ganzen Programme schwebt als Leitgedanke das Hauptziel, den Kranken gleichzeitig seiner Genesung und der Wiedererlangung seiner Militärdienstfähigkeit oder doch wenigstens des alten oder eines anderen Zivilberufes entgegenzuführen. In jeder Beziehung sei dabei strengste Aufsicht durch Ärzte und besonders auch durch die Gruppen- resp. Kolonnenführer unerläßlich, um den einzelnen Kranken vor Selbstschädigung zu bewahren. Janson (Berlin).

R. Weldert und R. Bürger, Beiträge zur Anwendung des Chlors bei der Desinfektion von Wasser und Abwässern. Hyg. Rundschau 1917. H. 1, 2, 3.

Die Verfasser besprechen an Hand eigener Versuche ausführlich die Trink- und Abwasserdesinfektion mit freiem Chlor, Chlorkalk und Hypochlorit. Aus den Ergebnissen sei Folgendes hervorgehoben:

Gegenüber dem für Wasserdesinfektion am meisten gebrauchten Chlorpräparat, dem Chlorkalk, weisen die Hypochloritlaugen eine Reihe von Vorzügen auf. Namentlich erfordert ihre Anwendung eine weit einfachere Apparatur, da sie klare Lösungen geben. Ihre keimtötende Wirkung ist der des Chlorkalks völlig gleich. Diese Vorzüge kommen freilich nur im Großen, also im praktischen Betriebe, zur Geltung. Für militärische Zwecke sind die fertig hergestellten Hypochloritlaugen wegen ihres relativ niedrigen Chlorgehaltes und ihrer geringen Beständigkeit nicht geeignet; dieses Gebiet bleibt dem Chlorkalk vorbehalten. Walter Brieger (Berlin).

Walter Krause (Elberfeld), Einfluß der hereditären Belastung auf Form und Verlauf der Tuberkulose. Arch. f. Kinderheilkunde 1916. H. 1 und 2.

Verfasser hat statistisch aus dem Material einer Klinik die Frage des Einflusses der hereditären Belastung bei tuberkulösen Kindern zu klären gesucht. Von 46 Fällen von Meningitis tuberculosa war bei 37 Fällen, also bei 80 %, keine Heredität von seiten der Eltern nachzuweisen, von 17 Fällen von Miliartuberkulose waren 9 ohne Belastung, also 53 %. Bei Peritonitis tuberculosa hatten 83 % der Kinder nichttuberkulöse Eltern, bei Tuberculosis pulmonum hatten 44 % der Fälle nichttuberkulöse Eltern. Verfasser schließt daraus, daß die schweren Formen der Tuberkulose gerade bei Nichtbelasteten vorkommen. Das Material ist viel zu klein und hat außerdem zu viel Fehlerquellen. Eine Nachprüfung an größerem Material würde klärend wirken. Japha (Berlin).

Lydia Rabinowitsch (Berlin), Über die Bedeutung der Rinderbazillen für den Menschen. B. kl. W. 1917. Nr. 4.

Auf Grund eingehender Untersuchung von 20 Tuberkulosefällen aus dem Pathologischen Institut der Universität Berlin und je eines



Falles der Herren Benda und Hart fand Autor 10 mal = 50 % Rinderbazillen; der Prozentsatz erhöht sich bei Berechnung der Fälle kindlicher Abdominaltuberkulose auf 70 %. Orths Verdienst ist es, der Anerkennung boviner Tuberkulose beim Menschen zum Siege verholfen zu haben. Janson (Berlin).

W. Ceelen, Zur Ätiologie der Herzhypertrophie bei Nierenerkrankungen. B. kl. W. 1917. Nr. 4.

Die Trias: Nierenerkrankung — Blutdrucksteigerung — Herzhypertrophie ist uns allen geläufig; nur über das Abhängigkeitsverhältnis dieser einzelnen Faktoren voneinander resp. von ev. neuen Faktoren herrscht noch keine Einigkeit. Unter den verschiedenen Theorien zur Erklärung der Störungen des Zirkulationsapparates (Blutdrucksteigerung) bei chronischer Nephritis haben die mechanischen (Traube, Cohnheim, M. B. Schmidt, Volhard, Bier) immer mehr Anhänger verloren, während die chemischen solche gewonnen haben, ganz besonders die Annahme einer toxisch bedingten chronischen Steigerung des Gefäßtonus. Nach dem allgemein-pathologischen Gesetze, daß die hochdifferenzierten Organe resp. Zellen immer zuerst und am stärksten geschädigt werden, ist die Annahme berechtigt, daß durch generalisierte Toxine gerade die hochdifferenzierte Medulla obl. zuerst angegriffen wird.

Unter diesem Gesichtswinkel angestellte Untersuchungen von 5 Fällen „chronischer Nephritis“ mit Herzhypertrophie, in denen die Nephritis als das Primäre wahrscheinlich war, ergaben dem Autor durchgehend ausgesprochene Zellveränderungen in allen Stadien der Degeneration bis zur völligen Nekrose in der Gegend des allerdings noch hypothetischen Vasomotorenzentrums der Oblongata, wodurch wohl die Blutdrucksteigerung eine genügende Erklärung gefunden hätte; allerdings stellt Autor seinen Erklärungsversuch vorläufig noch zur weiteren Diskussion. Janson (Berlin).

J. Wohlgemuth (Berlin), Über die Bildungsstätte des Fibrinogens. B. kl. W. 1917. Nr. 4.

Zur Entscheidung der Frage, ob bei der Fibrinogenbildung außer dem Knochenmark auch die Leber beteiligt ist, mußte Autor zunächst ein experimentelles Verfahren ersinnen, durch welches er die Leber zwingen konnte, ihren etwaigen Fibrinogenvorrat möglichst auf einmal auszuschütten, was ihm schließlich durch Unterbindung der Pankreasgänge gelang. Bereits 24 Stunden nach der Unterbindung war der Fibrinogengehalt des Blutes doppelt, am 3. Tage sogar 8 mal so groß wie vor der Operation, wobei ein deutlicher Parallelismus zwischen Fibrinogen- und Diastasemengen im Blute, dessen Fibrinfermentgehalt übrigens unbeeinflußt blieb, in Erscheinung trat. Weitere Untersuchungen, insbesondere des Reststickstoffgehaltes im Blutserum der Versuchstiere, führten zu der Erkenntnis, daß diese gewaltige Steigerung des Fibrinogengehaltes des Blutes lediglich auf Konto der Leber zu setzen ist. „Wir sehen also, daß unter dem Einfluß des Pankreassekretes die Leber nicht bloß in ihrem Kohlehydrat-, sondern auch in ihrem Eiweißstoffwechsel und in ihrem Eiweißbestand eine Umwälzung erfährt. Als eine Folge dieses veränderten Zustandes darf wohl auch die Fibrinogenabgabe an das Blut aufzufassen sein.“ Janson (Berlin).

H. Rosin (Berlin), Über den Arthritismus des Klimakteriums und seine Behandlung. Ther. d. Gegenwart 1917. H. 3.

Es gibt Gelenkerkrankungen, die nur bei Frauen zur Zeit der Menopause vorkommen, mit der Gicht nichts zu tun haben, vielmehr als atrophisch-dystrophische Ernährungsstörungen in den schlechter ernährten Teilen des Bewegungsapparates aufzufassen sind. Die Beschwerden bestehen vorzugsweise in den Händen und Fingern, zeigen sich in geringen Anschwellungen, die fast nie zu gröberen Gelenkveränderungen führen. Sie sind mit Zirkulationsstörungen in den Fingerspitzen (Nägel, Haut) vergesellschaftet. Die Beschwerden zeigen sich besonders nach längerer Ruhe und bei feineren Arbeiten; sie können ausheilen, aber auch jahrzehntelang bestehen. Jede antigichtische Behandlung (purinarme Diät, Atophan, Kolchikum usw.) ist nutzlos; im Gegenteil ist eine kräftigende Diät angezeigt. Antirheumatika stiften vorübergehenden Nutzen, auch Arsen- und Jodkuren geben keine wesentlichen Erfolge. Dasselbe gilt von Ovarintabletten. Am meisten ist von der physikalischen Therapie, insbesondere von Hitzeprozeduren zu erwarten. Heißluft, heiße Salzbäder, Glühlichtbäder wirken oft besonders im Verein mit Massage und Mechanotherapie äußerst günstig. Feuchte Verbände, auch mit Ichthyol, nachts angelegt, bewähren sich. Allgemeine Sol- und Schwefelbäder können von Nutzen sein, wenn von seiten des Herzens keine Kontraindikation vorliegt.

W. Alexander (Berlin).

Berlin, Druck von W. Büxenstein.

ZEITSCHRIFT

FÜR

PHYSIKALISCHE UND DIÄTETISCHE THERAPIE

(Begründet von E. v. Leyden und A. Goldscheider)

HERAUSGEGEBEN

VON

A. GOLDSCHEIDER L. BRIEGER

A. STRASSER

REDAKTION: W. ALEXANDER

BERLIN W, FRIEDRICH-WILHELM-STRASSE 13

EINUNDZWANZIGSTER BAND (1917)

SECHSTES HEFT (Juni)

Leipzig 1917 * Verlag von Georg Thieme, Antonstrasse 15




Digitized by Google



Original-Arbeiten.

1.

Über den Einfluß natürlicher CO_2-Bäder auf den Blutzuckerspiegel.

Aus dem Sanatorium Groedel, Bad Nauheim.

Von

Dr. Franz M. Groedel und Dr. Robert Mez.

In einer kurzen Mitteilung über das Verhalten des Blutzuckers bei CO_2-Bädern[1]) teilt Walter Arnoldi mit, daß ein CO_2-Gasbad von einer Temperatur unterhalb 34° C schon nach 10 Minuten langer Einwirkung eine Steigerung des Blutzuckerwertes bewirke. Dagegen soll der prozentuale Zuckergehalt des Blutes durch ungenügende Stärke des Bades und durch Temperaturen oberhalb 34° C verringert werden. „Immerhin, sagt er selbst, genügten nicht ohne weiteres die Bestimmungen der Blutzuckerwerte zur Annahme einer tatsächlich vorhandenen Hyperglykämie, denn auch eine einfache Änderung des Wassergehaltes könnte die Verschiedenheit der Analysenergebnisse erklären.“

Arnoldi glaubt aber trotzdem nicht, daß letzteres — eine einfache Verschiebung des Wassergehaltes des Serums — die Änderung des Blutzuckerspiegels im 33—34° C warmen CO_2-Bade erklären kann. Auch hält er wegen der Schnelligkeit der Reaktion eine Hemmung der Glykolyse für unwahrscheinlich. Vielmehr nimmt er als Ursache an: die Mobilisierung des Zuckers in erster Linie aus dem Hauptzuckerdepot, der Leber.

Hervorgerufen wird die Hyperglykämie nach Arnoldi durch die „durch die Haut wie durch Einatmung“ ins Blut aufgenommene CO_2.

Am Schlusse der zitierten Arbeit lesen wir dann noch, daß auch kalte hydriatische Maßnahmen den Blutzuckerspiegel erhöhen, warme dagegen erniedrigen.

Die von Arnoldi angeschnittene Frage mußte unser größtes Interesse erwecken und regte uns zu einer Überprüfung an Kranken und mittels verschiedener für die Behandlung Herzkranker verwandter Bäder an. Das Ergebnis dieser Nachprüfung glaubten wir schon wegen der von Arnoldi gezogenen therapeutischen Schlußfolgerungen mitteilen zu müssen, wenngleich die angekündigte ausführlichere Publikation Arnoldis noch nicht vorliegt.

Die Notwendigkeit, bei ein und demselben Patienten mehrere Analysen in kurzen Intervallen — vor und nach dem einzelnen Bad und beim Übergang

[1]) B. kl. W. 1916. Nr. 23.



von einer Bäderart zur anderen — vorzunehmen, verbot von selbst, das Blut in größerer Menge aus der Kubitalvene zu entnehmen. Wir wählten daher die von Iwar Bang angegebene Mikromethode für die Blutzuckerbestimmung, die auch Arnoldi benutzt hat.

Die Iwar Bangsche Methode erfordert die Wägung kleiner, mit dem zu untersuchenden Blute getränkter Fließpapierstückchen. Dies direkt im Anschluß an die Blutentnahme vorzunehmen, ist bei Versuchen wie den unsrigen undurchführbar. Beim Transport vom Baderaum zum Laboratorium würden die mit Blut beschickten Fließpapierstückchen allen möglichen ungünstigen Einflüssen ausgesetzt sein und das Resultat der Messung durch Verdunstung usw. wesentlich beeinflußt werden.

Um diesen Schwierigkeiten zu begegnen, wählten wir auf Vorschlag unseres Chemikers, des Herrn Dr. W. Graf in Bad Nauheim, der die Blutzuckerbestimmungen bei unseren Versuchen mit größter Sorgfalt ausführte, folgende Modifikation.

Mittels einer geeichten Kapillarbürette werden, analog der Blutentnahme zu der Blutkörperchenzählung, aus der Fingerkuppe des Patienten nach Einstich mit dem Schnepper genau 0,2 ccm Blut abgesaugt und in ein 50-ccm-Kölbchen ausgeblasen. Da das zum Ausspülen der Bürette notwendige Wasser ebenfalls in das Kölbchen ausgeblasen wird, erhält man ohne Gewichtsverlust genau 0,2 ccm Blut zur Untersuchung. Die Blutentnahme erfolgt nüchtern, kurz vor und gleich nach dem Bade. Die gut verkorkten Kölbchen werden gesammelt, und kann die Blutzuckerbestimmung zu beliebiger Zeit vorgenommen werden, zu welchem Zwecke das Blut mit 7 ccm einer heißen Lösung von Kaliumchlorat (20 % Kaliumchlorat + 3 Tropfen Essigsäure) versetzt wird und $1/2$ Stunde stehen bleiben muß.

Wir erhalten sonach den Blutzuckergehalt nicht nach Gewichtsprozenten, sondern nach Volumprozenten, und unsere Zahlen beziehen sich nicht auf 100 gr, sondern auf 100 ccm Blut.

Wir sind uns wohl bewußt, daß unsere Untersuchungsmethodik einige Mängel aufweist. Immerhin glauben wir, soweit als möglich alle groben Fehlerquellen vermieden zu haben und unseren Zahlen eine für vergleichende Betrachtungen genügende Beweiskraft zusprechen zu dürfen. Daß speziell die Kombination der volumetrischen Blutentnahme mit einer gewichtsanalytischen Untersuchung als inkorrekt zu bezeichnen ist, wissen wir. Wir konnten uns aber hierüber hinwegsetzen, da es uns nicht auf die Gewinnung absoluter Zahlen ankam, sondern uns lediglich die Relation der einzelnen Zahlen eines Versuches untereinander interessierte, d. h. die Schwankungen des Blutzuckerspiegels. Da jede Einzelanalyse denselben Versuchsfehler hatte, behielt der aus zwei zusammengehörigen Zahlen gewonnene Quotient einen für unsere Zwecke durchaus brauchbaren Wert.

Wir stellten uns, wie schon gesagt, die Aufgabe, den Einfluß verschiedener Bäder auf den Blutzuckerspiegel der Patienten festzustellen, wozu unsere Nauheimer Bäder ja besonders geeignet sind. Bei den meisten Patienten wurden daher mehrere Untersuchungen vorgenommen und zwar möglichst vor und nach verschiedenen Bäderformen. In einigen wenigen Fällen wurde auch ein Versuch mit Süßwasserbad vorausgeschickt.



Die für die Behandlung in Nauheim zur Benutzung kommenden Bäderarten sind:

1. Thermalbäder: $1^1/_2$—$3^1/_2$ % Salzgehalt, kleine Mengen freier und halbgebundener Kohlensäure, Naturwärme.

2. Brunnenbäder: geringer Salzgehalt, reichlich freie Kohlensäure, künstliche Erwärmung auf 33° C.

3. Thermalsprudelbäder: 2—$3^1/_2$ % Salzgehalt, reichlich halbgebundene ziemliche Mengen freier Kohlensäure, natürliche Wärme ca. 32° C.

4. Sprudelbäder: 2—$3^1/_2$ % Salzgehalt, stark CO_2-haltig, natürliche Temperatur ca. 30—$33^1/_2$° C.

5. Sprudelstrombäder: wie Sprudelbäder.

Um den von Arnoldi behaupteten konträren Effekt der über 34° C warmen Bäder auszuschalten, wurde diese Temperatur nie überschritten. Die Thermalbäder wurden durchschittlich 34° C warm verordnet, die Brunnenbäder 33° C, die Thermalsprudelbäder 33° C, Sprudelbäder 32—$32^1/_2$° C, die Sprudelstrombäder 32° C und die Kontrollsüßwasserbäder 34° C warm; die Dauer der Bäder betrug 10—12 Minuten.

Ferner wurden die Bäder stets nüchtern gegeben, um den Einfluß der Verdauung auf den Blutzuckergehalt auszuschalten. Wir glaubten dies hauptsächlich wegen des ungleichmäßigen Einflusses der Nahrungsaufnahme auf den Blutzuckerspiegel tun zu müssen. Die meisten Autoren (Frank, Baudonin, Reicher und Stein, Schumm und Hegler) finden eine alimentäre Hyperglykämie; in seltenen Fällen wurde aber auch (Frank, Schumm und Hegler) einige Stunden nach der Nahrungsaufnahme ein Sinken der Blutzuckerwerte festgestellt. — Auch wir fanden in einem Falle, daß zwei Bäder, eine Stunde nach dem Frühstück gegeben, den Blutzuckerspiegel um 0,08 und 0,0497 % erhöhten, drei nüchtern verordnete Bäder ihn um 0,01, 0,0376 und 0,0011 % erniedrigten. Im allgemeinen war aber der Unterschied, wenn nüchtern oder versuchsweise nach dem Frühstück gebadet wurde, nicht sehr groß und nicht eindeutig.

Das Gesamtresultat unserer Messungen vor und nach verschiedenen Bäderformen war folgendes:

Tabelle I.

Badeform	Gesamtzahl	Durchschnittliche Veränderung des Blutzuckerspiegels	Davon erhöht um %	Zahl der Bäder	Davon erniedrigt um %	Zahl der Bäder
Thermal	32	+ 0,0003	0,015	14	0,013	18
Brunnen	6	— 0,0126	0,009	2	0,023	4
Thermalsprudel	58	— 0,0042	0,016	24	0,015	34
Sprudel	51	+ 0,0004	0,019	25	0,016	26
Sprudelstrom	4	+ 0,0002	0,049	1	0,015	3
Gesamtdurchschnitt . .	151	+ 0,0003	0,022	66	0,018	85

Die Tabelle zeigt uns, daß bei sämtlichen Bäderformen der Blutzuckerspiegel bald erhöht, bald erniedrigt wird. Bei den kohlensäurearmen, stark salzhaltigen Thermalbädern finden wir ebensooft ein Steigen wie ein Fallen des Prozentgehaltes, im Gesamtdurchschnitt eine ganz unwesentliche Erhöhung.



Ganz das gleiche Bild sehen wir bei den stark kohlensäurehaltigen Sprudelbädern. Bei den etwas schwächer CO_2-haltigen Thermalsprudelbädern überwiegen zwar die Fälle mit Erniedrigung, aber auch hier ist ein einheitlicher Einfluß des CO_2-Gehaltes nicht nachweisbar.

Weiter ist zu bemerken, daß nicht etwa in einem Falle nur ein Steigen des Blutzuckerspiegels, im anderen nur ein Fallen desselben zu konstatiren wäre, einerlei welche Badeform wir geben. Im Gegenteil ist ein vollkommen unregelmäßiges Verhalten bei den einzelnen Patienten zu erkennen. In Tabelle II sind mehrere Fälle zusammengestellt.

Tabelle II.

Fall Nr.	Thermalbad	Thermalsprudel	Sprudel
1	— 0,0250	+ 0,0111	+ 0,0113
2	— 0,0272	+ 0,0691	+ 0,0136
3	+ 0,0113	— 0,0045	+ 0,0068
4	+ 0,0406	+ 0,0136	— 0,0097
5	— 0,0021	+ 0,0282	+ 0,0582
6	— 0,0023	+ 0,0314	+ 0,0001
7	— 0,0023	— 0,0246	+ 0,0067
8	— 0,0136	— 0,0317	— 0,0245
9	+ 0,0182	— 0,0092	+ 0,0250
10	— 0,0114	+ 0,0135	— 0,0036
11	— 0,0001	+ 0,0113	+ 0,0092
12	— 0,0207	— 0,0018	— 0,0092
13	+ 0,0382	— 0,0025	+ 0,0108

Auch bei der gleichen Badeform finden wir nicht selten an verschiedenen Tagen beim gleichen Patienten und unter gleichen Bedingungen verschiedene Blutzuckerschwankungen, so z. B. bei einem Patienten nach einem Sprudelbad +0,0275 %, acht Tage später nach dem gleichen Bad —0,0091 %. Andererseits kommt gelegentlich auch bei einem Patienten eine ganz gleichsinnige Reaktion zur Beobachtung. So fanden wir in einem Falle von Halbrhythmus nach dem Sprudelstrombad —0,0100 %, resp. —0,0376 %, resp. —0,011 %.

Auch die Höhe des Salzgehaltes scheint nicht eindeutig auf den Blutzuckerspiegel zu wirken. Es zeigte sich bei einer Patientin:

a) nach einem Süßwasserbad . . . . —0,0022 %,
b) nach einem schwach salzhaltigen Brunnenbad . . —0,0068 %,
c) nach einem stark salzhaltigen Sprudelbad . . . . —0,0004 %.

Die gleiche Schlußfolgerung ergibt sich bei der Untersuchung nach verschieden stark salzhaltigen Thermalbädern. Zum Beispiel:

a) nach einem Thermalbad der Nauheimer Quelle VII. —0,0058 %,
b) „ „ „ „ „ „ XIV. —0,0230 %,
c) „ „ „ „ „ „ XII. —0,0105 %.

Endlich wäre zu entscheiden, welchen Einfluß die Badetemperatur auf den Blutzuckergehalt ausübt. Denn bekanntlich spielt die Badetemperatur bei der Beurteilung des objektiven und subjektiven Effektes jeglichen Bades eine sehr große Rolle.



Ganz allgemein dürfen wir auf Grund der Erörterungen und Untersuchungen von Rolly und Oppermann[1]) erwarten, daß jede Wärmestauung den Blutzuckerspiegel in die Höhe treibt und umgekehrt, was auch schon aus den Mitteilungen von Noorden und Hollinger hervorgeht. Und ferner läßt sich auf Grund der Ausführungen dieser Autoren und gemäß den Beobachtungen von Luethje, Emden und Liefmann über den Einfluß der Außentemperatur auf den Blutzuckergehalt erwarten, daß jeder thermische Reiz im gleichen Sinne wirkt, d. h. daß Wärmereize den Blutzuckerspiegel erhöhen, Kältereize ihn erniedrigen.

Hiernach müßten also warme Bäder und ganz besonders warme (über 34° C) CO_2-Bäder, die, abgesehen von dem thermischen (warmen) Reiz der CO_2, auch wärmestauend wirken, den Prozentgehalt des Blutzuckers erhöhen. Hiermit stehen die Befunde Arnoldis im Widerspruch. Diesen Widerspruch wird er, wenn seine Theorie Anklang finden soll, aufklären müssen. Ebenso macht die Mitteilung von Rolly und Oppermann, daß jede Kohlensäureanreicherung des Blutes eine Hyperglykämie bewirkt, es unverständlich, warum dieser Vorgang (nach Arnoldis Ansicht) nur im kalten (unter 34° C) COO-Bad stattfinden soll.

Unsere Tabelle I würde — wenn wir nur die Durchschnittszahlen berücksichtigen — zu dem Schlusse berechtigen, daß das im allgemeinen etwas wärmer gegebene (34° C) Thermalbad eine Steigerung des Blutzuckers, das etwas kühler (33° C) gegebene Brunnenbad eine Verminderung bewirkt, daß also der Temperaturunterschied wirklich für die Blutzuckerschwankungen maßgebend ist und durch den im gleichen Sinne wie Wärmereize wirksamen Salzgehalt gleichsinnig beeinflußt wird. Die Tatsache, daß die Thermalsprudelbäder im Durchschnitt den Blutzuckergehalt erniedrigen, die durchschnittlich etwas kühler gegebenen, aber gleich salzhaltigen Sprudelbäder ihn erhöhen, ließe sich durch die wärmestauende Wirkung des bedeutend höheren CO_2-Gehaltes der letzteren erklären. Wenn wir uns dann aber an Hand der Tabelle vergegenwärtigen, daß bei jeder Badeform fast ebensooft der Blutzuckerspiegel herauf- wie heruntergedrückt wird, müssen wir sagen, daß die Badetemperatur ebensowenig wie die sonstigen Reizeffekte der Bäder einen eindeutigen Einfluß auf den prozentualen Blutzuckergehalt ausübt.

Wir beschränken uns auf die Mitteilung dieser wenigen wichtigsten Tatsachen. Da wir, wie schon gesagt, nur relative resp. Vergleichswerte für die Beurteilung der uns interessierenden Fragen benötigen, dürften unsere Untersuchungsmethodik als hinreichend exakt und unsere Ergebnisse als beachtenswert zu bezeichnen sein.

Unsere Schlußfolgerung lautet:

Bäder haben selbst beim gleichen Individuum sehr wechselnden und meist nur geringen Einfluß auf den Blutzuckerspiegel. Der CO_2-Gehalt und der Salzgehalt der Bäder ist ohne eindeutige Wirkung auf den Blutzuckerspiegel. Bezüglich der Beeinflussung des Blutzuckergehaltes durch die Badetemperatur sind dagegen unsere Beobachtungen wegen der Verschiebung der Temperaturempfindung und des Wärmehaushaltes durch den gleichzeitigen Salz- und CO_2-Gehalt der Nauheimer Bäder nicht ausschlaggebend.

[1]) Das Verhalten des Blutzuckers bei Gesunden und Kranken. Biochem. Ztschr. Bd. 48.



II.

Über den Einfluß der Wildbader Thermalbadekur auf die Änderung des Blutbildes.

Von

Dr. Grunow,

Wildbad.

In folgendem möge das Resultat einer Anzahl von Blutuntersuchungen, die ich seit einer Reihe von Jahren teils an hier sich aufhaltenden Kurgästen, teils an einheimischen Wildbadern im Verlauf der Wildbader Thermalbadekur vorgenommen habe, niedergelegt werden. Dabei schicke ich zur Orientierung über die Technik voraus, daß die Entnahme des Blutes zum Zwecke der Zählung der korpuskulären Elemente mit Pappenheimschen Präzisionspipetten, die Mischung des Blutes mit physiologischer Kochsalzlösung bzw. 0,5 % Essigsäurelösung, die Zählung in Neubauerschen Kammern erfolgte (Zählung von mindestens zwei Kammern zur Feststellung der Zahl der roten, von drei Kammern zu der der weißen). Die Bestimmung des Hämoglobins erfolgte anfangs mittels des Gowerschen Hämoglobinometers, später mit dem Königsbergerschen Kolorimeter (bei letzterem Ablesung 15 Minuten nach erfolgter Entnahme). Die Färbung der Ausstrichpräparate erfolgte durch Doppelfärbung „May-Grünwald-Giemsa". Die Entnahme des Blutes wurde am Morgen in nüchternem Zustande vorgenommen. (Reinigung der Fingerbeere mit Äther.)

Zahl der roten.

Bei einer Bäderzahl von 15 bis 25 Bädern ergab sich am Schluß der Kur bei der Untersuchung von 25 Personen bei 15 Personen eine Zunahme der roten, bei 10 Personen eine Abnahme der Zahl der roten Blutzellen. Dabei ergab sich ein regulierender Einfluß der Thermalbäder auf die Zahl der Erythrozyten insofern, als in denjenigen Fällen, welche verhältnismäßig wenig Erythrozyten aufwiesen, vorzugsweise eine Steigerung einsetzte; umgekehrt zeigten relativ hohe Zahlen größere Tendenz zum Absinken. Setze ich die Zahl fünf Millionen als Grenzpfeiler, so wiesen unter den 15 Fällen erfolgter Zunahme 8 anfängliche Werte über fünf Millionen auf. Trotzdem also ein gewisser Ausgleich zwischen Zu- und Abnahme stattzufinden scheint, überwiegt doch zweifellos die Tendenz zur Zunahme. Das erkennt man z. B., wenn man während der ganzen Badedauer in regelmäßigen Abständen Untersuchungen vornimmt, man findet dann auch bei einer Anzahl derjenigen Badenden, welche am Schluß der Kur ein Defizit aufwiesen, während der ersten Dauer der Kurzeit, etwa bis zum 10.—15. Bade, eine Zunahme, die erst bei längerer Kurdauer in Abnahme übergeht. Bei 5 Fällen späterer Abnahmen, die öfter untersucht wurden, zeigte sich in allen 5 Fällen dieses Ver-



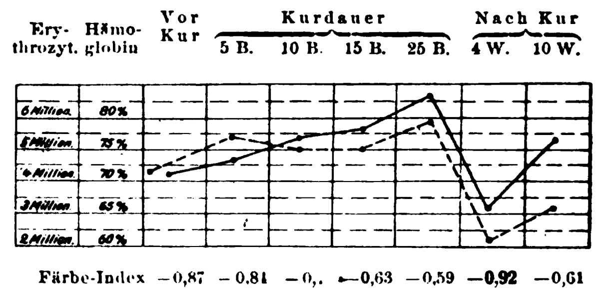


hältnis. Für die weitere Beurteilung muß man nun auch Auswärtige, bei denen der Klimawechsel einen Einfluß aufs Blutbild ausübt, von den einheimischen Badenden trennen. Unter den 19 Fällen Einheimischer zeigte sich das Verhältnis von Zu- und Abnahme wie 12 : 7, bei den 6 Kurgästen wie 3 : 3. Die Tendenz der Zunahme war also bei den Einheimischen fast doppelt so groß. Wie verhält sich nun die Erythrozytenkurve nach Ablauf der Badeperiode?

I. Erythrozytenkurven.

1. P. H., 27 Jahre. Diagnose: Tuberkulöser gonitischer und perigonitischer Entzündungsprozeß mit Fistel.

Durch Länge und Zahl der Thermalbäder sowie eintretende reaktive Eiterung bedingte Schwächung des roten Blutbildes. 4 Wochen nach Abschluß der Badekur noch bestehender Erythrozytensturz; nach 10 Wochen Hebung der Erythrozytenkurve unter Überkompensation; dagegen deutliches absolutes Sinken des Hämoglobinspiegels.

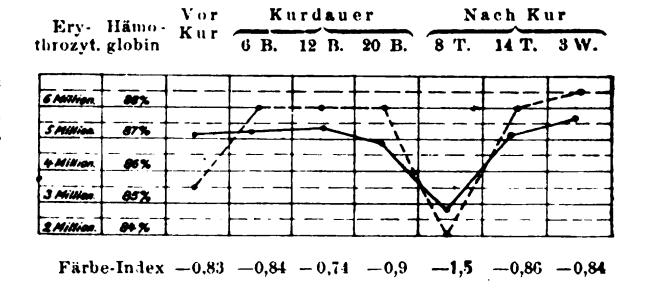


Färbe-Index —0,87 —0,81 —0,. —0,63 —0,59 —0,92 —0,61

—— Erythrozyten. — — — Hämoglobin.

2. Kr., 52 Jahre. Diagnose: Tibiafraktur.

Zunächst in der Nachkurperiode erfolgender Erythrozytensturz, dem aber schnelle Erholung folgt. Hebung des absoluten Hämoglobinspiegels.

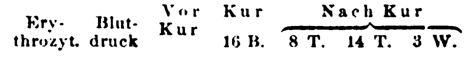


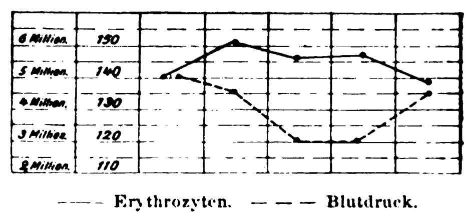
Färbe-Index —0,83 —0,84 —0,74 —0,9 —1,5 —0,86 —0,84

—— Erythrozyten. — — — Hämoglobin.

3. Frau P., 40 Jahre. Diagnose: Myomatosis Uteri. Vagotonie.

Allmählicher Rückgang der Erythrozytenwerte in der Nachkurperiode — ohne Erythrozytensturz. Blutdruck und Erythrozytenzahlen während der Kurdauer diametral entgegengesetzt, nach der Kur teilweiser Parallelismus.

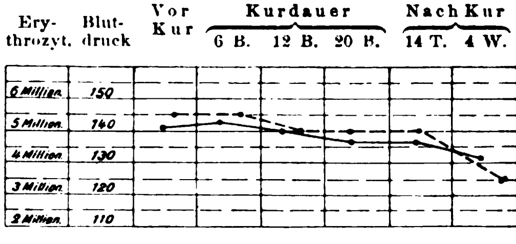




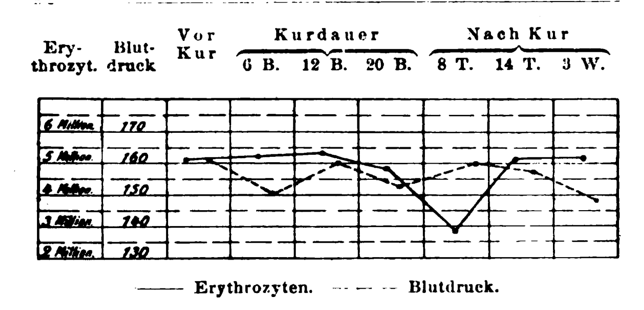
—— Erythrozyten. — — — Blutdruck.

4. Frl. K., 19 Jahre. Diagnose: Dysmenorrhoe, Fluor albus, Sympathikotonie. (Innere Sekretionsstörungen.)

In diesem Falle bestand keine nennenswerte Neigung zu produktiver Erythrozytenvermehrung; infolgedessen tritt der Einfluß des Blutdrucks auf die Konzentration des Blutes viel deutlicher in die Erscheinung (Parallelismus zwischen Erythrozytenkurve und Blutdruck während der Kur und in der Nachkurperiode). Vagotonische Einwirkung der Badekur.



—— Erythrozyten. — — — Blutdruck.



5. K., 52 Jahre. (Dieselbe Versuchsperson wie bei Nr. 2, nur statt Hämoglobin die begleitenden Blutdruckwerte.)

Keine nachweisbare Kongruenz zwischen Erythrozyten und Blutdruckwerten, auch nicht nach der Kur. Erythrozytensturz hier unbeeinflußt vom Blutdruck.

Es erfolgte zum größeren Teil während der Nachkurperiode zunächst wieder eine Abnahme der Zahl der roten, im allgemeinen in auffälligerer Weise bei denjenigen Fällen, die vorher besonders hohe Werte aufwiesen; doch zum Teil auch bei Fällen mit erfolgter Abnahme der Zahl der roten. In manchen Fällen findet sogar innerhalb der ersten 8 Tage nach erfolgtem Abschluß der Badekur ein ganz erheblicher Erythrozytensturz (Kurve Nr. 1 u. 2) statt, der bis auf die Hälfte der Werte nach Abschluß der Kur sich belaufen kann; dieser Tiefstand bleibt aber nicht, sondern die Kurve erhebt sich bald wieder annähernd zur ursprünglichen Höhe oder darüber. In anderen Fällen ist der Sturz nicht so plötzlich, sondern es erfolgt eine allmählichere Abnahme (cf. Kurve Nr. 3).

Hämoglobin.

In 23 Fällen ergab sich 13mal eine Zunahme, 10mal eine Abnahme des Hämoglobins. Führe ich wieder die Trennung zwischen Einheimischen und Kurgästen durch, so ergibt sich unter 17 Einheimischen ein Verhältnis von Zunahme zu Abnahme wie 9 : 8, bei den Kurgästen unter 6 Fällen ein Verhältnis von 4 : 2. Während also bezüglich der Zahl der roten Blutkörperchen die häufigere Zunahme bei den Einheimischen erfolgte, zeigen bezüglich des Hämoglobins die häufigere Zunahme die Auswärtigen. Aus dem Vergleich von Erythrozytenkurve und Hämoglobin ersieht man, daß bei den Einheimischen sich der Hämoglobingehalt nicht so häufig hebt wie die Zahl der Erythrozyten. Man sieht nicht selten während der Kur, daß die Zunahme der Zahl der roten gar keinen entsprechenden Einfluß auf die Höhe des Hämoglobinspiegels hat; dieser hebt sich trotz Zunahme der Erythrozyten nicht oder doch nicht in entsprechendem Grade (cf. Kurve Nr. 1). Nach Abschluß der Kur ist das Verhältnis gerade umgekehrt. Die Zahl der roten fällt stärker als der entsprechende Hämoglobingehalt. Mit andern Worten: Während der Kurdauer sinkt der Färbe-Index, nach Abschluß der Kur steigt er wieder in weiterem Verlauf. Sehen wir uns wieder die Kurve Nr. 1 an; hier sinkt der Färbe-Index allmählich von 0,87 auf 0,59; nach der Kur hebt er sich wieder auf 0,92 und 0,61; bei diesem Fall entnahm ich aus dem späteren Verlauf eine Blutverschlechterung, zumal es sich um eine anstrengende Kur bei einem tuberkulösen Knieleiden mit fistulöser Eiterung der umgebenden Weichteile handelte. Aber auch in Fällen, wo ich eine Hämoglobinanreicherung annahm, war dieses Verhalten des Färbe-Index nachweisbar. Im Fall Kurve Nr. 2 sank der Färbe-Index von 0,84 auf 0,74, stieg dann gegen Schluß der Kur wieder mit dem beginnenden Rückgang der Erythrozytenzahlen auf 0,9 und mit dem gewaltigen Erythrozytensturz nach Abschluß der Kur sogar auf 1,5 infolge der nur geringfügigen Senkung des Hämoglobinspiegels.





Wie ist nun die Tendenz zur Vermehrung der roten Blutkörperchen zu erklären?

Bei der Beeinflussung der Erythrozytenzahlen können folgende Faktoren in Betracht kommen:

1. Eindickung resp. Verwässerung des Blutes.
2. Veränderung der Konzentration durch Tonusschwankungen der Gefäße.
3. Vermehrung resp. Verminderung der roten Blutzellen durch vermehrte resp. verminderte produktive Tätigkeit des Knochenmarks.

Nr. 1 u. 2 kann man zweckmäßig zusammenfassen als Ursachen einer Konzentrationsverschiebung, also einer relativen Veränderung der Zahl der roten Blutkörperchen. Wir wissen nach den schönen Versuchen von Veiel, daß gesetzmäßige Schwankungen der Blutkonzentration vorkommen, die durch Wechsel von Ruhe und Bewegung eintreten und besonders bei vasomotorisch leicht erregbaren Individuen in stärkerer Weise hervortreten. Eine Auspressung bezw. Aufnahme von Serum hält Veiel[1]) für möglich, aber im allgemeinen für weniger wahrscheinlich; doch lassen sich gelegentlich auch zweifellos Zeichen einer echten Hydrämie, aber nur in Ausnahmefällen feststellen; so z. B. bei der diuretischen Wirkung eines Heilmittels bei bestehender Wassersucht.

Wenn wir zunächst auf die bei weitem häufigere Einwirkung der Bäder im Sinne einer Vermehrung der roten Blutzellen eingehen, so wäre zunächst die Frage zu entscheiden, ob hier tatsächlich eine Eindickung des Blutes durch Wasserverarmung eintritt. Um die Frage mit größerer Sicherheit zu entscheiden, hätte man nebenher noch refraktometrische Messungen des Serums machen können; aber Veiel gibt selbst zu, daß die Konzentration des Serums nicht immer richtige Werte für die Beurteilung dieser Frage gibt, da auch Eiweiß aus der Blutbahn ein- und ausgehen kann ohne entsprechende Änderung des Wassergehalts. Die Zahl der roten Blutzellen bzw. des Hämoglobinspiegels, die ein integrierender Betandteil des Blutes sind, hält er dagegen für wichtiger. Immerhin hätten derartige Untersuchungen gewisse Resultate ergeben können. Aber auch ohne diese glaube ich, diese Frage verneinen zu müssen. Dagegen spricht zunächst der Umstand, daß in einzelnen Fällen die Vermehrung zwar langsam zurückgeht, aber in gewissen Grenzen noch einige Wochen später nachweisbar ist, während umgekehrt in denjenigen Fällen, die nach Abschluß der Bäder bald eintretende Hypoglobulie zeigen, ebenfalls der Ausgleich nach der anderen Seite hin wieder den Zeitraum einiger Wochen in Anspruch nehmen kann. Darin sind sich aber sämtliche Autoren einig, daß echte Flüssigkeitsänderungen der Gefäße, wie sie durch Schweißprozeduren, Wasserverdunstung im Hochgebirge etc. eintreten, sehr bald nach Fortfall der Ursache durch die regulatorischen Funktionen des Körpers wieder ausgeglichen werden. Als ein zweiter Grund gegen diese Annahme ist die unter Umständen sehr bedeutende Diskrepanz zwischen Zahl der roten Blutzellen und Höhe des Hämoglobinspiegels anzusehen. Auf diese Frage komme ich später noch einmal zurück.

Es wäre nun die Frage zu erwägen, in welchem Grade vasomotorische Schwankungen für die Änderungen der Zahl der roten während des Verlaufs der Badekur verantwortlich zu machen sind.

[1]) Über die klinische Bedeutung der Blutkonzentrationsbestimmung D. A. F. Kl. M. 112. Band.



Da wissen wir ja, daß Schwankungen der Gefäßweite und Blutfüllung einen nicht unbeträchtlichen Einfluß auf die Zahl der roten Blutkörperchen ausüben. Vorher wies ich schon auf die von Veiel beobachteten Schwankungen der Konzentration bei Ruhe und Bewegung hin, die er als vasomotorisch bedingte auffaßte. Außer den Muskelbewegungen, psychischen Einflüssen etc. übt aber besonders der Einfluß thermischer Reize auf die Hautoberfläche einen stark modifizierenden Einfluß auf die Blutkonzentration des von dem thermischen Reize getroffenen Kapillargebietes aus.

Man kann sich da leicht durch eigene Versuche überzeugen. Kühlt man nur die für die Blutentnahme bestimmte Fingerkuppe durch kaltes Wasser oder Äther ab, erwärmt sie dann später und macht in beiden Fällen Blutproben, so bekommt man Konzentrationsunterschiede, die bereits über 1 Million hinausgehen können; und zwar wird naturgemäß in der Mehrzahl der Fälle die Verminderung mit eintretender Erwärmung eintreten. Die entsprechenden Zahlen lauten:

1. Versuchsperson.	Bei Abkühlung	6 221 500.	Bei Erwärmung	5 475 200.
2. „	„ „	5 840 000.	„ „	4 616 000.
3. „	„ „	5 258 000.	„ „	6 500 000.

Man sieht also erhebliche Konzentrationsverschiebungen meist im Sinne der Verminderung.

Wenn nun schon eine ganz partielle Wärmeeinwirkung derartige Unterschiede hervorruft, wieviel mehr muß eine Badeanwendung verändernd wirken, deren thermischer und sensibler Reiz die ganze Körperoberfläche trifft. Um nun den Einfluß des Bades auf vasomotorische Schwankungen, periphere Blutverteilung und entsprechende Änderung des roten Blutbildes zu studieren, ist naturgemäß das Studium der unmittelbaren Badereaktion, auf das ich stets erheblichen Wert gelegt habe, von besonderer Wichtigkeit. Man kann nun, wie ich in meiner Arbeit „über die Beeinflussung des maximalen Blutdruckes beim Menschen durch die Wildbader Thermalbadekur“[1]) dargelegt habe, ohne Anwendung eines Plethysmographen einen ungefähren Einblick in die Blutverteilung des peripheren Kapillargebietes der Fingerbeere, deren Blutkonzentration wir ja feststellen wollen, gewinnen, wenn man vergleichende Blutdruckmessungen mit dem Recklinghausenschen und Gärtnerschen Tonometer vor und nach dem Bade vornimmt.

Man sieht dann in der Regel, daß der mit Recklinghausen gemessene zentrale Blutdruck nach dem Bade abnimmt, der mit Gärtner gemessene Blutdruck steigt. Da die Werte des letzteren aber, abgesehen von der direkten Beeinflussung durch den zentralen Blutdruck, in bedeutendem Grade durch die im Kapillargebiet der Fingerbeere vor sich gehenden vasomotorischen Schwankungen beeinflußt wird, gewinnt man bei der Berücksichtigung beider Werte einen direkten Einblick in die von den vasomotorischen Schwankungen abhängigen Änderungen des peripheren Blutgehalts. Und zwar wird — gleiche oder verminderte Werte des zentralen Blutdrucks vorausgesetzt — eine Steigerung der Gärtnerschen Werte auf periphere Vasodilatation und entsprechende Zunahme der Hyperämie der Hautoberfläche schließen lassen. Bei derartigen häufigen Messungen habe ich nun herausgefunden, daß der höchste Gärtnersche Tonometerwert in der Regel 30 bis

[1]) Grunow, Der Einfluß der Thermalbäder Wildbads auf den maximalen Blutdruck des Menschen. Zeitschrift für Bakteriologie, Klimatologie usw. 1914—15.





40 Minuten nach Abschluß des Thermalbades festzustellen ist; dann sinkt er allmählich wieder. Dieser Punkt entspricht aber dem Gipfelpunkt der unmittelbaren Badereaktion. Untersucht man nun die Konzentration des Kapillarblutes der Fingerbeere vor dem Bade und während der Reaktionsphase, so sieht man auch hier bei letzterem Termin fallende Werte der Blutkonzentration gegenüber dem Befund vor dem Bade; allerdings sind diese Änderungen nicht so hochgradig wie bei den früher erwähnten Versuchen lokalisierter Anwendung von Wärmeprozeduren. Als Beispiel möge folgender Fall dienen:

K. B., 37 Jahre.

Vor Bad:	Zentraler Blutdruck (nach Recklinghausen)	145	mm auf H_2O
	Peripherer Blutdruck (nach Gärtner) . .	55	„ „ Hg
	Blutkonzentration	5 037 600	Erythrozyten
	Thermalbad 35° C 20 Min.		
Nach Bad:	10 Min. (nach Recklinghausen)	140	mm
	10 „ (nach Gärtner)	65	„
	30 „ (nach Recklinghausen)	132	„
	30 „ (nach Gärtner)	105	„
	Blutkonzentration	4 745 000	Erythrozyten

In einem zweiten Fall ergab sich eine Differenz von 350000. Das Blutbild der unmittelbaren Badefolge wäre damit erklärt. Für die Beurteilung aber der im Verlauf der Badekur eintretenden Veränderungen des roten Blutbildes können wir leider nur den zentralen Blutdruck berücksichtigen, da der periphere ja von vielen anderen unberechenbaren Einflüssen, beispielsweise den Temperaturverhältnissen der äußeren Wetterlage beeinflußt wird. Während der Badekur wird der zentrale Blutdruck ja in der überragenden Zahl der Fälle erniedrigt; wenn auch während der Kur die Differenzen meist nicht groß und auch schwankend sind, so überwiegt doch im allgemeinen der hypotonisierende Einfluß der Bäder auch außerhalb der unmittelbaren Badereaktion. Es ist daher wahrscheinlich, daß bei denjenigen Fällen der Badenden, die anfänglich infolge einer Hypertonie durch stärkere vasomotorische Erregbarkeit erhöhte Konzentrationswerte, am Ende der Kur dagegen sinkende Werte aufweisen, die regulierende Wirkung der Bäder auf den Vagotonus zugleich zu einer regulierenden Wirkung auf die Zahl der roten Veranlassung gibt.

Nun zeigt aber das Blutbild in der überwiegenden Zahl der Fälle steigende Zahlenwerte der roten Blutkörperchen während der Badekur. Die naturgemäß vorhandenen Einflüsse des Blutdruckes auf die Blutkonzentration kommen also meist nicht zur sichtbaren Geltung. Es muß daher per exclusionem mit Wahrscheinlichkeit angenommen werden, daß es sich bei der Zunahme der Zahl der Erythrozyten in der Regel wohl um echte Vermehrung handelt. Für diese Annahme spricht auch ein zweiter, ein positiver Grund, nämlich die schon erwähnte, unter Umständen sehr bedeutende Differenz zwischen der Zunahme der roten und der Beeinflussung des Hämoglobinspiegels (Sinken des Färbe-Index bei erfolgter Zunahme, Steigen bei erfolgter Abnahme der Zahl der roten Blutkörperchen). Als Ursache für die erwähnte Vermehrung der Erythrozyten kommen im speziellen nun folgende Gründe hierfür in Anbetracht. Zunächst könnte man an einen schädigenden Einfluß der Bäder auf die roten Blutzellen denken, an ähnliche Vorgänge mit Schrumpfung und Hämoglobinverlust, wie sie an der Nordsee

beschrieben worden sind; man würde hierbei vor allem jene Fälle im Auge behalten müssen, die eine vorübergehende oder dauernde Senkung des Hämoglobinspiegels trotz Erythrozyten-Zunahme zeigen. Als Ursache dieser gelegentlichen Schädigung kommen wohl in erster Linie die an die Widerstandsfähigkeit der Erythrozyten gewisse Anforderungen stellenden vasomotorischen Schwankungen in Betracht, während der auf Grund meiner Messungen festgestellte Wärmeverlust eines Thermalbades von 20 bis 30 Minuten Dauer nur 0,1 bis 0,2° C beträgt und daher wohl weniger in Frage kommt. Tatsächlich sieht man ja auch gelegentlich, namentlich im Anfang der Badekur, leichte Veränderungen der roten Blutzellen, die man in diesem Sinne deuten könnte. Nun fand ich aber gerade zu denjenigen Zeiträumen, wo eine besonders starke Vermehrung der Zellen nachweisbar war, viele auffallend kleine Zellen, die aber durchaus glatt und rund waren, daher nicht die Eigenschaft der Schrumpfung aufwiesen, vielmehr den Eindruck noch junger, unausgereifter Zellen machten; manchmal findet man diese unreifen Zellen schon nach wenigen Bädern, parallelgehend mit einer gerade im Anfang bedeutenderen Zunahme der roten Blutzellen; man hat hier den Eindruck, daß durch den Anreiz der Bäder in relativ kurzer Zeit die Knochenmarksreserven entleert werden und sich der Zirkulation mitteilen; in anderen Fällen sieht man die größte Anzahl kleiner Blutzellen erst im weiteren Verlauf der Badekur zugleich mit dem später erst einsetzenden Gipfelpunkt der eintretenden Polyglobulie. Es handelt sich hier also offenbar um eine produktive Tätigkeit des Knochenmarkes, die man auf Grund obiger Auseinandersetzung als Folge einer vorausgehenden Schädigung der roten Blutzellen im Sinne eines kompensatorischen Vorganges ansehen kann, teilweise aber auch als direkte Reizwirkung der Bäder auf das Knochenmark deuten muß, wobei als ursächliche Kräfte dieser Wirkung die α-Strahlen der radioaktiven Kräfte des Wassers wohl in erster Linie in Betracht kommen.

Das weitere Verhalten des roten Blutbildes nach Abschluß der Badekur spricht nicht gegen diese Annahme, obwohl auch entgegenstehende Gründe für eine relative Verschiebung sprechen. Da ist unter letzteren vor allem die nach Abschluß der Bäder deutlicher in die Erscheinung tretende Hypotonie zu erwähnen, die einen gewissen Parallelismus zu dem erneut eintretenden Rückgang der Zahl der Erythrozyten aufweisen kann. Die Hypotonie ist in einigen Fällen in der ersten Woche nach der Badekur am stärksten und geht dann in der dritten bis vierten Woche wieder zurück (cf. Kurve Nr. 3); in anderen Fällen aber tritt sie erst nach Ablauf einiger Wochen in die Erscheinung (cf. Kurve Nr. 4 und 5). Die Hypotonie ist einmal bedingt durch das Eintreten einer gewissen Erschöpfung, die sich subjektiv in dem Gefühl eingetretener Müdigkeit und Erschlaffung äußern und bei schwächlichen Personen unter Umständen einen bedeutenderen Grad bis zum Gefühl des Eintritts eines völligen körperlichen Zusammenbruchs erreichen kann. Sie tritt sofort nach Abschluß der Badekur in die Erscheinung und kann schon gegen Schluß einer anstrengenden Badekur gewisse Vorboten in dem Gefühl verminderter Leistungsfähigkeit an den badefreien Tagen zeigen, während die Badetage selbst diese Erscheinung noch nicht aufzuweisen brauchen. Eine unmittelbar nach Abschluß der Badekur in die Erscheinung tretende Hypotonie dürfte also mehr oder weniger ein gewisses Erschöpfungssymptom darstellen. Andererseits aber kommt auch die nicht selten noch im weiteren Verlauf zu beobachtende Beruhigung des Nerven-



systems als ursächliches Moment in Betracht und dürfte dann mehr für jene Fälle Geltung haben, deren Blutdruck allmählich, zugleich mit dem Rückgang nervöser Erregung, zurückgeht (Kurve Nr. 4 u. 5). Zweifellos sieht man auch gar nicht selten eine gewisse Analogie zwischen der Blutdruckkurve und der Zahl der roten nach der Badekur (s. Blut und Blutdruckbefund bei Nr. 3 [acht Tage nach Abschluß der Kur] oder Kurve Nr. 4 [vier Wochen nach Abschluß der Kur], so daß gegenseitige Beeinflussung ohne Zweifel in die Erscheinung tritt. Aber es wäre ein zu weit gehender Schluß, wenn wir die Verminderung der roten Blutzellen in der Nachkurperiode der Hypotonie allein zur Last legen wollten. Dagegen spricht zunächst, daß dieser Parallelismus durchaus nicht immer vorhanden ist. So kann es vorkommen, daß nach Abschluß der Badekur eine erhebliche Verminderung der roten Blutzellen einsetzt, ohne daß der Blutdruck entsprechend zurückgeht (cf. Kurve Nr. 5) Ferner spricht gegen die Annahme einer reinen Konzentrationsverschiebung wieder das Verhältnis von Zahl der roten und Höhe des Farbstoffgehalts. Wir sehen ja in der Nachkurperiode mit dem Sinken der Erythrozytenzahl eine relative Verschiebung des Hämoglobinspiegels nach oben, also eine Steigerung des Färbe-Index, mithin ein gerade umgekehrt in die Erscheinung tretendes Resultat wie während des Verlaufs der Badekur. Beispielsweise ist der Färbe-Index im Falle Kurve Nr. 2 von 0,83 vor Beginn der Kur auf 1,5 zur Zeit des nach Ablauf von acht Tagen nach Abschluß der Kur beobachteten Erythrozytensturzes gestiegen, eine so gewaltige Differenz, die wohl kaum die Annahme zulassen kann, daß es sich hier nur um einfache Dichtigkeitsschwankungen handelt. Wir müssen daher zu dem Schluß kommen, daß während der Nachkurperiode ein umgekehrter Prozeß bezüglich der Blutregeneration einsetzt wie während der Badeperiode, daß mit anderen Worten die Knochenmarksreserven, das sind im wesentlichen die kleinen hämoglobinarmen Erythrozyten, wieder aus dem zirkulierenden Blut zurückgezogen werden. Tatsächlich entspricht dieser Auffassung auch das rote Blutbild. Ich konnte zu meinem lebhaften Erstaunen bei den Untersuchungen frischer Blutlösungen nach Abschluß der Kur beobachten, wie die einzelnen Erythrozyten im Durchschnitt viel größer und vollkräftiger erschienen als bei entsprechenden Untersuchungen im Verlauf der Badekur; ich konnte häufig bereits aus der bloßen morphologischen Beurteilung auf eine entsprechende Steigerung resp. Reduzierung des Färbe-Index schließen. Wir haben also für die nach der Kur einsetzende Hypoglobulie zwei Momente, die sich in ihrer Auswirkung auf die Höhe der Erythrozytenkurve summieren können, nämlich einmal die eintretende Hypotonie und in zweiter Linie eine absolute Verminderung der roten Blutkörperchen durch Zurückziehung der Knochenmarksreserven.

Wie erklärt sich nun das Ausscheiden der Knochenmarksreserven? Man gewinnt den Eindruck, daß mit dem Aufhören der an die Regenerationskraft des Blutes gesetzten Anforderungen auch die Gründe fortfallen, die die Anwesenheit einer größeren Menge roter Blutzellen in der Raumeinheit verlangen; dazu kommt dann noch vielleicht eine gewisse Erschöpfung durch den Fortfall direkter Knochenmarksreize, die man in der radioaktiven Beschaffenheit der Bäder sehen muß. Diese haben wie eine Peitsche aufs Knochenmark gewirkt und es zu einer ungewöhnlich erhöhten Kraftanstrengung veranlaßt; mit dem plötzlich eintretenden Ausfall dieser Reizwirkung tritt mit der zugleich einsetzenden allgemeinen Erschlaffung auch eine Erschlaffung des Knochenmarks ein.



Es tritt nun nach dieser theoretischen Auseinandersetzung die praktische Frage an uns heran, ob diese außerordentliche Kraftentfaltung denn nun ganz nutzlos verbraucht wird. Mit anderen Worten, ob kein Gewinn für die Beschaffenheit des Blutes erzielt wird. Im allgemeinen dürfte es nach dem geschilderten wechselvollen Verhalten des roten Blutbildes nicht leicht zu beurteilen sein, in welchem Sinne sich das Blutbild nach einer Badekur geändert hat. Die Beobachtung unmittelbar im Anschluß an die Kur könnte wegen der ja nur transitorischen Hyperglobulie gewöhnlich einer zu optimistischen Auffassung Raum geben; umgekehrt müßte eine gerade zur Zeit des Erythrozytensturzes erfolgte Untersuchung zu einer pessimistischen Auffassung Veranlassung geben. Will man daher eine einigermaßen richtige Vorstellung gewinnen, so muß man abwarten, bis das körperliche Gleichgewicht sich wieder eingestellt hat, was in der Regel nach Ablauf von drei bis vier Wochen der Fall ist. Es scheint nun, daß während im Verlauf der Kur die Anforderungen an die blutbildenden Organe durch Einstellung von Erythrozytenreserven erfüllt werden, nach der Kur das Bestreben des Organismus ist, durch Qualitätsverbesserung der einzelnen roten Blutzellen zu wirken. Im wesentlichen hat mir daher die Höhe des Hämoglobinspiegels, gemessen bei ungefähr gleicher Zahl der roten und gleichem Blutdruck gegenüber dem Anfangsbefund einen entsprechenden Fingerzeig gegeben. Dabei hat sich nun durchaus kein gleichmäßiges Resultat ergeben. Im allgemeinen habe ich den Eindruck gewonnen, daß primäre Schwächezustände des Blutes, erhebliche Hypotonien mit gleichzeitiger starker relativer Lymphozytose und Anämie einer gleichzeitigen Unterstützung der Badekur durch Eisen und Arsen bedürfen, wenn nicht eventuell eine Schwächung des Blutbildes resultieren soll. Günstigere Chancen dagegen bieten Fälle sekundärer Anämie, namentlich solche infolge vorausgegangener infektiöser Einflüsse, verhältnismäßig gut vertragen auch Chlorosen die Bäder, ebenso wie leichtere innere Sekretionsstörungen; namentlich bei letzteren sah ich gelegentlich deutliche Zunahme des Hämoglobins; es ist selbstverständlich, daß Kurgäste auf die Bäder mit häufigerer Hebung des Hämoglobinspiegels als die Einheimischen reagierten (siehe statistische Erhebungen zu Beginn der Arbeit). Die bei den Gästen konstatierte relativ geringere Zunahme der roten Blutzellen während des Verlaufs der Badekur mag vielleicht dadurch erklärt werden, daß wohl infolge der Einwirkung des Klimawechsels, der Höhenlage unseres Kurortes mit geringen Ausnahmen bereits höhere Erythrozyten-Zahlenwerte vor Beginn der Badekur vorhanden waren. Von wesentlicher Bedeutung für die Bekömmlichkeit der Kur sowohl im allgemeinen als auch im speziellen für die Schonung oder günstige Beeinflussung des roten Blutbildes ist naturgemäß eine zweckentsprechende Dosierung der Bäder bezüglich Zahl, Dauer und Temperaturhöhe, damit die durch die Einflüsse der Badekur herbeigeführte Dissimilation (Winternitz, Strasser) in Assimilation übergeführt wird.

Infolge meiner Erfahrungen bei diesen Blutuntersuchungen möchte ich im allgemeinen die Annahme zurückweisen, als wenn die Thermalbäder ein besonders kräftiges Blutregenerationsmittel seien; da sind Fe und As im allgemeinen viel wirksamer und auch bequemer. Dagegen eignen sie sich als Unterstützungsmittel dort, wo zugleich der Stoffwechsel darniederliegt (allgemeine bradytrophische Zustände mit Anämie, Chlorose), wo leichtere innere Sekretionsstörungen vorliegen und wo insbesondere die Aufgabe besteht, anämieerzeugende Gifte, namentlich infektiös-toxische Momente zu eliminieren und dadurch auch indirekt die Blut-



bildung zu heben; dieser letztere indirekt ansetzende Faktor ist hierbei wahrscheinlich noch wirksamer als der direkte Reiz aufs Knochenmark.

Aus unseren Untersuchungen ergibt sich als praktische Folgerung für die zweckmäßige Anordnung einer Badekur außer der sachgemäßen graduellen Dosierung der Badereize die Unterstützung der Kur durch Beigabe von Fe und As in Fällen zarter Konstitution und stärkerer anämischer Beschaffenheit, sodann die Notwendigkeit einer auf mindestens eine Stunde anzusetzenden Ruhedauer nach dem Bad, da die Reaktion ihren Höhepunkt erst bei 30 bis 40 Minuten erreicht und meist noch in die zweite Stunde hinein sich erstreckt, schließlich die Notwendigkeit einer mehrwöchigen Ausspannung nach Schluß der ganzen Badekur, da in diesem Zeitraum eine allgemeine Erschlaffung und im speziellen auch eine gewisse Hypotonie der Blutbereitungsstätten einsetzt.

Ich komme nun zur Besprechung der Einwirkung der Bäder auf das weiße Blutbild. Da möchte ich mir zunächst einige Vorbemerkungen erlauben. Bei Angaben über die Beeinflussung des weißen Blutbildes durch Badeprozeduren vermisse ich gewöhnlich entsprechende Hinweise auf diejenigen Momente physikalischer Art, die doch auch einen Einfluß auf die Änderung des weißen Blutbildes auszuüben pflegen, nämlich die schon bei der Beeinflussung des roten Blutbildes in Betracht kommenden Einwirkungen auf das Vasomotorensystem. Es ist doch von vornherein klar, daß in ähnlicher Weise wie das rote auch das weiße Blutbild durch Änderungen des Vasotonus und der Blutfülle modifiziert werden muß. So ergaben parallele Versuche lokaler Abkühlung bzw. Erwärmung der Fingerbeere in drei Fällen regelmäßige Verminderung der Zahl der weißen bei erfolgter Erwärmung; dabei schwankte die Differenz der beiden Zählungen zwischen 140 bis 1500. Die betreffenden Werte waren:

1. Versuchsperson:	4800 : 4680	(Erythrozyten 6 521 600 : 541 500)
2. „	7040 : 6613	(„ 5 840 000 : 4 616 000)
3. „	7610 : 6080	

Halte ich dagegen die parallelen Einwirkungen auf die Zahl der roten, die ich nebenher vermerkt habe, so sah ich bei den beiden Versuchspersonen, die sinkende Erythrozytenwerte in einem beträchtlichen Grade aufwiesen, gleichlaufende, aber graduell geringere Ausschläge bei den Leukozyten. In Folgendem habe ich nun in Analogie mit den Untersuchungen des roten Blutbildes entsprechende vergleichende Zahlen der Leukozytenwerte vor Beginn der Badekur und während der Reaktionsphase der einzelnen Bäder vorgenommen; die in beiden Fällen zugleich aufgenommenen Erythrozytenwerte sind in Klammern nebenher aufgezeichnet.

Die beiden Versuche ergaben folgende Werte:

1. Versuchsperson. Vor Bad: Blutdruck (R) 140 mm
„ (G) 80 „
Leukozyten 5700 (Erythrozyten 5 640 000)
Thermalbad von 20 Min. Dauer:
25 Min. nach Bad: Blutdruck (R) 125 mm
30 „ „ „ „ (G) 90 „
Leukozyten 4840 (Erythrozyten 5 296 000)

2. Versuchsperson. Vor Bad: Blutdruck (R) 145 mm
„ (G) 60 „
Leukozyten 5627 (Erythrozyten 5 240 600)



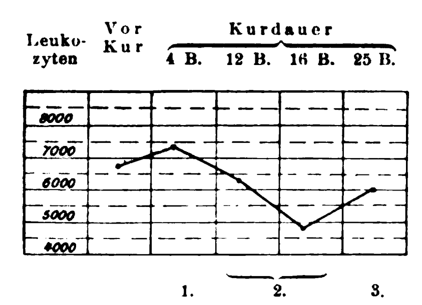


Thermalbad von 20 Min. Dauer:
25 Min. nach Bad: Blutdruck (R) 132 mm
30 „ „ „ . „ (G) . 75 „
Leukozyten 4810 (Erythrozyten 4 890 000)

Die Verminderung der Leukozyten beläuft sich demnach in diesen beiden Fällen auf den siebenten Teil der ursprünglichen Zahlen, eine relative Differenz, die ganz bedeutend höher ist als bei der Beeinflussung der Zahl der roten. Während also bei lokalen thermischen Einwirkungen die Konzentrationsverschiebung bei den Erythrozyten viel größer als bei den Leukozyten ist, ist umgekehrt die durch das Bad bedingte Verminderung der Leukozyten größer als die der roten Blutkörperchen.

Ich komme nun zu den Ergebnissen der Leukozytenzählungen am Schluß der ganzen Badekur. Bei der Untersuchung von 30 Fällen wurde nach dem Abschluß der Badekur 10 mal Zunahme, 20 mal Abnahme gezählt. Es überwiegt also die Tendenz zur Verminderung im Verhältnis 2 : 1. Das Verhältnis verschiebt sich noch mehr zugunsten der Abnahme, wenn wir den Klimawechsel ausschalten. Während bei 12 Kurgästen sich Zu- und Abnahme wie 5 : 7 verhielten, ergab sich bei 18 Einheimischen ein Verhältnis wie 5 : 13, eine Zusammenstellung, die auf eine Abnahme der Leukozyten bei den Einheimischen im Umfange von fast zwei Drittel aller Fälle hinausläuft. Wenn wir nun aber den Badenden wieder in regelmäßigen Abständen während der ganzen Kurdauer untersuchen, so finden wir bei den Ausgängen von Hypoleukozytose im Anfang der Kur, z. B. nach den ersten 3 bis 6 Bädern, zunächst erst eine eintretende Hyperleukozytose, die dann erst nach dem 7. bis 10. Bade in eine Hypoleukozytose übergeht; letztere bleibt dann gewöhnlich bis zum Ende bestehen, nimmt aber meist nicht weiter zu, sondern in der Regel nehmen vielmehr die Leukozyten gegen Schluß der Kurdauer sogar wieder etwas zu (cf. Kurve Nr. 1).

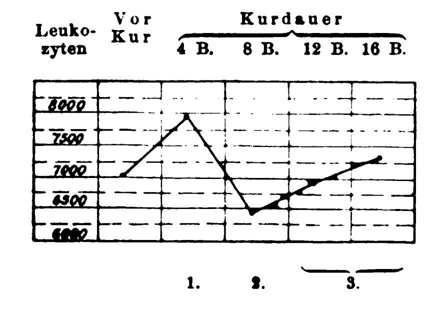
II. Leukozytenkurven.



1. Frl. M. H., 20 Jahre. Diagnose: Primäre Anämie.

Ausgang der Badekur in Hypoleukozytose.

1. Anfängliche Hyperleukozytose.
2. Leukozytensturz.
3. Erneute Steigung.



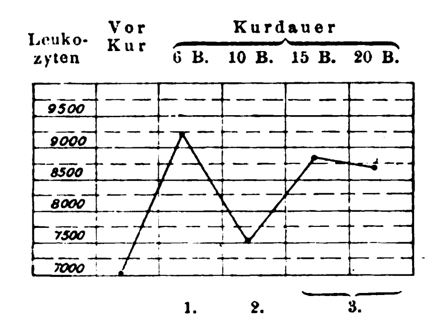
2. Frau P. (s. Nr. 3: Erythrozytenkurven). Diagnose: Myomatosis Uteri. Vagotonie.

Ausgang der Badekur in Hyperleukozytose.

1. Anfangs-Hyperleukozytose.
2. Leukozytensturz.
3. Erneute Steigung.

3. Frl. K. H., 25 Jahre. Diagnose: Innere Sekretionsstörungen. Anteflexio Uteri.

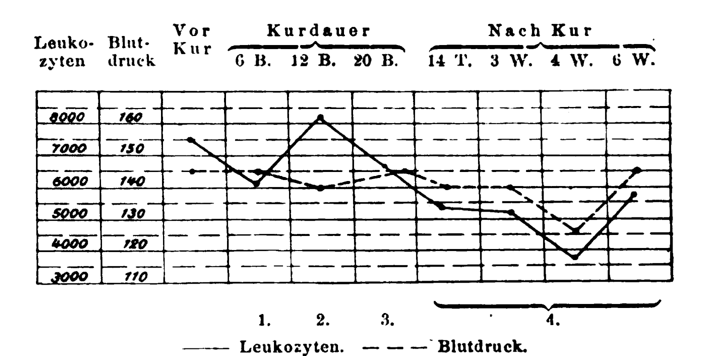
Ausgang in Hyperleukozytose.



1. Initiale Hyperleukozytose.
2. Relativer Leukozytensturz.
3. Erneute Leukozytensteigung.

4. Frl. K., 19 Jahre. (Dieselbe Versuchsperson wie Nr. 4 bei den Erythrozytenkurven.) Diagnose: Innere Sekretionsstörungen; Sympathikotonie; Dysmenorrhoe, Fluor albus.

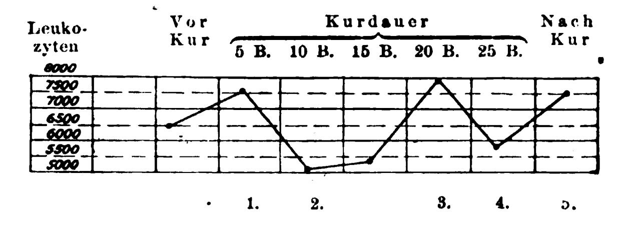
Sichtbarer Parallelismus der eintretenden hypotonischen und Hypoleukozytenwerte in der Nachkurperiode; bei Rückkehr des ursprünglichen Blutdruckes aber noch fortbestehende Hypoleukozytose.



1. Leukozytensturz.
2. Stärkerer Leukozytenanstieg infolge Menses.
3. Ausgang in Hypoleukozytose.
4. Zunahme der Hypoleukozytose in der Nachkurperiode.

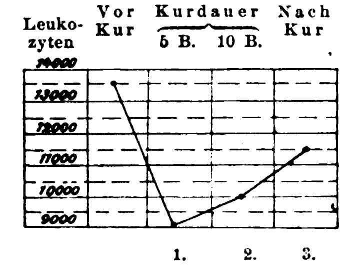


5. P. H., 27 Jahre. (Dieselbe Versuchsperson wie Nr. 1 bei den Erythrozytenkurven.) Diagnose: Gonitis et Perigonitis tuberculosa.



1. Initiale Hyperleukozytose.
2. Leukozytensturz. Reaktion.
3. Stärkerer Leukozytenanstieg durch Suppuration der Reaktionsstelle.
4. Ausgang in Hypoleukozytose.
5. In der Nachkurperiode erneute Steigung.

6. Frau Gr., 32 Jahre. Diagnose: Retroflexio fixata. Perimetritis et Oophoritis. Tuberculosis pulmonum.



1. Reaktion und Leukozytensturz.
2. Reaktion flaut ab.
3. Ausgang der Kur in Hypoleukozytose.

Bemerkenswert aber ist, daß auch bei denjenigen Fällen, die am Schluß der Badekur erhöhte Leukozytenwerte zeigen, gar nicht selten sich Schwankungen in der Höhe der Leukozytenkurve einstellen, die den Schwankungen der Kurve Nr. 1 entsprechen; der alleinige Unterschied gegenüber diesem Schema besteht nur darin, daß die der Hyperleukozytose folgenden Ausschläge nach unten überhaupt nicht (cf. Kurve Nr. 3) oder nur zum Teil (cf. Kurve Nr. 2)



unter den Anfangsbefund heruntergehen, so daß das Schlußresultat am Ende der Kur in diesen beiden Fällen trotz des Leukozytensturzes eine Hyperleukozytose aufweist. Das Verhalten der Leukozytenkurve nach Abschluß der Badekur ist zunächst ähnlich wie das der Erythrozytenkurve. Es findet in der Regel zunächst ein Rückgang der Zahl der weißen statt; dabei ist es gleichgültig, ob eine Hyperleukozytose oder eine Hypoleukozytose am Schluß der Badekur besteht; die Hypoleukozytose geht also noch weiter zurück; im weiteren Verlauf kann sich dann die Kurve wieder erholen und auch später höhere Werte zeigen; in anderen Fällen aber sinkt sie beständig weiter im ferneren Verlauf (Kurve Nr. 4). Hier sehen wir nun einen Gegensatz gegenüber der Erythrozytenkurve, die in den Fällen zunächzt eintretenden Erythrozytensturzes sich entschieden schneller erholt als die Leukozytenkurve; das Gleichgewicht der Erythrozytenkurve wird also eher erreicht als das der Leukozytenkurve. Im allgemeinen scheint die Tendenz zu länger dauernden Hypoleukozytosewerten in der Nachkurperiode größer zu sein bei den Fällen von Hypoleukozytose am Schluß der Badekur, die Tendenz zum erneuten Steigen über den Anfangswert hinaus größer bei Fällen von Hyperleukozytose am Schluß der Badekur.

Bei der Beurteilung der soeben beschriebenen Ergebnisse drängt sich nun wieder die alte Streitfrage auf, ob es sich um absolute oder nur um relative Verschiebungen der Leukozytenwerte handelt. Lachmann nimmt bei den allerdings stark radioaktiven Landeckschen Thermalbädern, bei denen er im Verlauf der Kur ebenfalls zum Teil Verminderung, zum Teil Vermehrung der Leukozyten beobachtete, absolute Werte an, geht aber nicht weiter auf die tiefere Begründung dieser Anschauung ein. Um in diese Frage näher einzudringen, müssen die Gründe, die für die Annahme absoluter Werte sprechen, denjenigen Gründen gegenübergestellt werden, die für relative Verschiebungen in die Wagschale zu werfen sind. Vor allem wäre die interessanteste Frage die, ob die am häufigsten in die Erscheinung tretende Hypoleukozytose als eine absolute oder relative aufzufassen ist.

Ehe wir nun weiter auf diese Frage eingehen, wäre der Begriff der absoluten und relativen Hypoleukozytose zu umschreiben. Unter absoluter Hypoleukozytose versteht man bekanntlich eine Verminderung der Zahl der weißen Leukozyten im Gesamtblut; unter relativer Hypoleukozytose kann man sich teilweise eine einfache Konzentrationsverschiebung, teilweise aber auch Vorgänge denken, die zu Verschiebungen im Gesamtblut, zu Anhäufungen an gewissen Körperstellen und zur entsprechenden Verminderung im peripheren Kapillarblut führen.

Wenn wir zunächst auf die Gründe eingehen, die zu Veränderungen der Leukozytenwerte Veranlassung geben können, so wären wiederum vor allem die thermischen Einwirkungen sowie die Änderungen des zentralen Blutdrucks zu berücksichtigen. Aus unseren früheren Ausführungen geht hervor, daß insbesondere die Änderungen des zentralen Blutdrucks, wie sie besonders in der Reaktionsphase des einzelnen Thermalbades zur Geltung kommen, von vermindernder Einwirkung auf die Zahl der weißen sind. Nun stellen wir ja gewöhnlich nicht die unmittelbaren Badefolgen, sondern die Ergebnisse außerhalb der Reaktionsphase des einzelnen Bades fest; aber das Ergebnis der Einwirkung des einzelnen Bades kann doch für die Gesamtwirkung in Betracht kommen; jedenfalls zeigt sie uns, wie stark die Einwirkung auf das Vasomotorensystem mit dem Eintritt von Blutdruck-



verschiebungen auch modifizierend auf die Höhe der Leukozytenwerte einzuwirken imstande ist. Wenn wir nun aber die Bewegung der Leukozytenkurve während des Verlaufs der Badekur mit den gleichzeitig aufgenommenen Werten des zentralen Blutdrucks vergleichen, so sehen wir im allgemeinen keinen deutlichen Parallelismus zwischen der Blutdruck- und Leukozytenkurve; letztere hat meist, wie wir gesehen haben, eine ganz bestimmte Form, die natürlich in manchen Fällen auch leichte Beeinflussungen, durch die Blutdruckveränderungen zeigen kann, im großen und ganzen aber ihre scheinbare Unabhängigkeit von dieser zu behaupten pflegt. So ist die anfängliche Hyperleukozytose, sodann der folgende Leukozytensturz und die dann später wieder einsetzende leichte Steigerung der Leukozytenzahlen im allgemeinen ohne beiderseitige Kongruenz miteinander. Die Leukozytenkurve behält also ihre spezifische Eigenart genau so wie die Erythrozytenkurve sich scheinbar unabhängig von den Änderungen des zentralen Blutdrucks entwickelt. Sichtbarer ist nun der Einfluß der Blutdruckkurve auf die Leukozytenkurve in der Nachkurperiode. Ihre einsetzende Hypotonie macht sich gelegentlich sehr deutlich in der Bewegung der Leukozytenzahlen bemerkbar (cf. Kurve Nr. 4). Es handelt sich hier um ähnliche Erfahrungen, wie wir sie in der Nachkurperiode bei den Einflüssen des Blutdrucks auf die Erythrozytenkurve beobachten konnten. Es scheint sogar dieser Einfluß auf die weißen noch größer zu sein als auf die roten, da bei den letzteren das Gleichgewicht viel eher erreicht zu werden pflegt, wie bereits oben ausgeführt wurde. Dies findet in gewissem Grade auch eine plausible Erklärung, wenn wir uns an die gewichtigeren Einflüsse der Bäder in der Reaktionsphase auf die Zahl der weißen Blutkörperchen erinnern, wie auch an die Möglichkeit einer zerstörenden Wirkung der Bäder auf die weißen Blutkörperchen und ihre Produktionsstätten denken. Wir müssen ferner bedenken, daß meist ja schon vor dem Abschluß der Badekur und z. Zeit desselben eine Hypoleukozytose bestand, im Gegensatz zu der Hyperglobulie der roten, und daß, wenn nicht innere Gründe wieder zu einer erneuten Steigerung der weißen nach der Badekur Veranlassung geben — gleichviel ob diese Hypoleukozytose nun eine absolute oder relative war —, der Einfluß des Blutdrucks auf die weißen sich stärker bemerkbar machen muß als bei den roten, bei denen trotz des vorübergehenden Erythrozytensturzes doch wieder stärkere reparatorische und kompensatorische Kräfte am Werke zu sein scheinen, die die erwarteten Hypoglobuliewerte dann in der weiteren Folge der Nachkurperiode wieder kompensieren. Will man nun wieder einen Einblick in die Leukozytenbewegung der Nachkurperiode mit Ausschluß der Einflüsse des Blutdruckes gewinnen, so muß man wieder so lange warten, bis der zentrale Blutdruck wieder die alte Höhe erreicht hat, was in der Regel zwar nach Ablauf einiger Wochen der Fall ist, unter Umständen aber auch längere Zeit auf sich warten lassen kann. Man kann dann ersehen, ob in der Nachkurperiode die Hypoleukozytose tatsächlich noch andauert. So fand ich nun in dem Falle Kurve Nr. 4 nach vorhergehenden beständigen hypotonischen Werten in der Nachkurperiode erst sechs Wochen später wieder den ursprünglichen Blutdruck von 145 mm erreicht; die vergleichende Prüfung der Leukozytenzahlen ergab aber auch unter diesen Umständen bei diesem Fall noch deutliche Verminderung der weißen gegenüber dem Anfangsbefund, was darauf hinzudeuten scheint, daß die durch das Bad gesetzten Einflüsse im Sinne einer Verminderung der weißen noch



längere Zeit nach Abschluß der Kur anzuhalten scheinen. Daß bei den Fällen mit erfolgter Hyperleukozytose diese Resultate vielfach umgekehrt sind, deutete ich schon oben an.

Aus diesen Darlegungen geht hervor, daß die Bäder-Hypoleukozytose nur bedingt sein kann entweder durch Verringerung der Leukozyten im peripheren Kapillarblut infolge von Anhäufung relativ großer Mengen an anderen Teilen des Körpers, den inneren Organen etc., oder auch durch Verringerung der Leukozyten im Gesamtblut, wobei sie wieder entweder durch verminderte produktive Tätigkeit der Blutbereitungsstätten, oder auch bei gleichbleibender vermehrter produktiver Tätigkeit durch verstärkte Abgaben der weißen Blutkörperchen in die Gewebsspalten hervorgerufen wird. Es ist ersichtlich, daß diese letztere Möglichkeit sich mit der Zurückhaltung der Leukozyten im Blut innerer Organe kombinieren kann, so daß die Verminderung im peripheren Kapillarblut sowohl durch Zurückhaltung wie Diapedesis der Leukozyten bedingt sein kann. Wir wissen ja, daß die Leukozyten kein integrierender Bestandteil des Blutes wie die roten Blutzellen sind, daß ihnen vielmehr im Gegensatz zu den Erythrozyten, die keine deutliche Eigenbewegung haben und den mechanisch-physikalischen Gesetzen der zirkulatorischen Faktoren in größerem Maßstab unterworfen sind, eigene Bewegungs- und Veränderungszustände eigen sind, die ihnen eine gewisse Selbständigkeit physiologischer Funktionen, Bewegung, Durchwanderung der Gefäßwände, phagozytäre Eigenschaften gewähren. So könnte man dann auch vermuten, daß die in den meisten Fällen im Verlauf der Badekur eintretende Hypoleukozytose durch Entziehung der Leukozyten aus dem peripheren Kapillargebiet infolge Anhäufung an anderen Teilen des Körpers und vielleicht auch erfolgende Diapedesis in die Lymphspalten bedingt ist. Für diese Annahme könnten nun folgende Argumente angeführt werden. Zunächst erinnere ich wieder an die starke Verminderung der weißen Blutzellen in der Reaktionsphase des einzelnen Bades, eine Verminderung, die relativ viel größer als die der Erythrozyten ist und daher über den einfachen Grad der Konzentrationsverschiebung hinauszugehen scheint. Man kann wohl vermuten, daß bereits in dieser Reaktionsphase Zurückhaltung der Leukozyten an anderen Teilen des Körpers zuungunsten des peripheren Kapillarblutes stattfindet. Man könnte sich denken, daß durch die Verlangsamung des Blutstroms, wie sie bei sinkendem Blutdruck auch in der Reaktionsphase der Bäder eintritt, den Leukozyten die Möglichkeit größerer selbständiger Eigenbewegung, randständiger Anlagerung an Gefäßwände, partieller Durchwanderung gegeben wird. Wenn wir die eben dargelegte Vermutung auch auf die Resultate der außerhalb der Reaktionsphase beobachteten Leukozytenwerte ausdehnen, so müssen wir uns zunächst die Frage vorlegen, ob denn überhaupt bei unseren Thermalbädern anzunehmen ist, daß eine solche andersartige Verteilung und eventuelle Durchwanderung der weißen Blutkörperchen für den Heilungsprozeß ein günstiges oder bedingendes Moment ist. Das ist wohl zweifellos zu bejahen, jedenfalls in einem gewissen Umfange; dafür sprechen unsere klinischen Erfahrungen und speziell die reaktiven Vorgänge. Vorzüglich denke ich mir diesen reaktiven Vorgang in einer eintretenden Hyperämie und randständigen Leukozytenanhäufung; dafür sprechen die lokalen, reaktiven, mit vermehrtem Schmerz, Spannungsgefühl und Hitze verbundenen Vorgänge, Symptome, die man doch wohl nicht anders als leichte, entzündliche Erscheinungen





auffassen muß. Durch diese Auffassung sind aber auch zugleich die Grenzen und Kontraindikationen unserer Bäder gekennzeichnet. Es muß das Bestreben des Arztes sein, die Reaktion nicht zu stark werden zu lassen; es darf nicht zu einer zu starken Durchwanderung weißer Blutzellen in die Erkrankungsherde kommen, weil unter Umständen dann der Prozeß schlimmer statt besser werden kann. Das, was man als Arzt verhindern soll, ist demnach eine Exsudation oder sogar eine Eiterung an Stellen, wo sie Gefahren bringt.

Habe ich einen Fremdkörper unter der Haut oder eine torpide periphere Fistel, so ist eine eintretende Suppuration ein günstiger Vorgang. Der Fremdkörper wird mit der erfolgenden Suppuration ausgestoßen, die torpide Fistel reaktiviert. Tatsächlich finden unter dem Einfluß unserer Thermalbäder erstaunlich schnelle Eliminierungen von Fremdkörpern unter bedeutender Mitbeteiligung der Leukozyten statt. Das Gegenstück dazu aber sind die unerwünscht eintretenden eitrigen Lokalprozesse an inneren Organen und Teilen des Körpers, die einer Kontrolle und spontanen günstigen Entleerung nicht zugänglich sind. So ist die Verschlimmerung latenter perityphlitischer Entzündungen mit deletärem Durchbruch des Abzesses, falls noch keine genügende Abkapselung des Herdes vorhanden war, eine unter Umständen recht traurige Folge der Badekur. Ich erinnere mich ferner eines sehr betrübenden Falles, wo ein junger Mann mit unbestimmten Hirnsymptomen nach Wildbad zur Badekur geschickt wurde; es entwickelte sich in ganz kurzer Zeit eine eitrige diffuse Meningitis, die unaufhaltsam zum Exitus letalis führte. Die unbestimmten Hirnsymptome waren der Ausdruck eines bereits vorhanden gewesenen, wahrscheinlich, wie die spätere Anamnese vermuten ließ, bereits in der Jugend akquirierten, aber zum Teil ausgeheilten tuberkulösen Hirnprozesses. Der Vorgang, der bei einer Badekur gewöhnlich als günstig für den beabsichtigten Heilprozeß angesehen zu werden pflegt, die Reaktion, kann also zum Unheil ausschlagen, wenn der Lokalprozeß noch von virulenten Bakterien durchsetzt und nur geringe Neigung zur Abkapselung vorhanden ist. Ähnliche Erfahrungen machen wir auch bei anderen Infektionskrankheiten, so insbesondere dem akuten Gelenkrheumatismus. Besteht als Ausdruck der Akuität und Virulenz des Prozesses noch Fieber, so ist eine Thermalbadekur in Wildbad kontraindiziert, weil mit Sicherheit das Fieber vermehrt und die Gefahr von Rezidiven heraufbeschworen wird. Diese Fälle von Kontraindikation der Badekur sind aber instruktiv für die Wirksamkeit der Bäder überhaupt; sie weisen uns mehr als andere Umstände auf die Indikationen der Badekur hin; aus ihnen geht hervor, daß die Heilung des Lokalprozesses durch eine, einem leichtentzündlichen Zustand vergleichbare Auflockerung der Gewebe vor sich geht, bei der das Blut und insbesondere der Leukozytenapparat in ganz besonderem Maße beteiligt sind.

Nun muß man ja wohl wegen der besonderen Affinität von Krankheitsherden zu dem Leukozytenapparat annehmen, daß in ihm Stoffe entstehen, die auf die Leukozyten chemotaktisch anziehend einwirken; da die Thermalbäder in Wildbad offenbar auf die Attraktion der Leukozyten in verstärktem Grade anregend einwirken, nehme ich an, daß durch gewisse Eigenschaften der Bäder, die wir vor allem wohl in deren radioaktiven Beschaffenheit zu vermuten haben, die Krankheitsherde sensibilisiert werden. Wenn nun durch die Bäder eine stärkere Bindung der Leukozyten an die erkrankten Herde stattfindet, so müßte in solchen Fällen,



in denen ausgebreitete Krankheitsherde vorhanden sind, eine stärkere Entziehung der Leukozyten aus dem peripheren Kapillarblut herbeigeführt werden. Man würde also erwarten können, daß bei einer statistischen Zusammenstellung derjenigen Fälle, die reaktionsfähige Lokalherde aufweisen, einerseits und solcher Fälle andererseits, die frei von reaktiven Herden und etwa nur konstitutionell krank sind, die erstgenannten in größerem Umfange Werte von Hypoleukozytose aufweisen als letztere.

Tatsächlich ergibt nun eine derartige Zusammenstellung folgendes Resultat:

A. Einheimische.

1. Reaktive Lokalleiden:		2. Konstitutionelle Leiden:	
Hyperleukozytose	1	Hyperleukozytose	3
Hypoleukozytose	6	Hypoleukozytose	5

B. Kurgäste.

1. Reaktive Lokalleiden:		2. Konstitutionelle Leiden:	
Hyperleukozytose	0	Hyperleukozytose	4
Hypoleukozytose	4	Hypoleukozytose	2

Man sieht also tatsächlich ein Überwiegen der Hypoleukozytosewerte bei den Fällen reaktiver Lokalleiden.

(Fortsetzung folgt.)

Referate über Bücher und Aufsätze.

A. Diätetisches (Ernährungstherapie).

Schüle (Freiburg i. B.), Magenpathologische Fragen. Therapie der Gegenwart 1917. April.

Im Anschluß an die Arbeit von Lüthje (Referat Heft 4 dieser Zeitschrift S. 118) nimmt auch Schüle zu einigen alten und neueren Fragen der Magenpathologie Stellung. Die früher so „exakt“ betriebene Bestimmung der Azidität hat nicht zu einem Fortschritt geführt. Hingegen ist dem Befund von Milchsäurebazillen in reichlicher Menge große Bedeutung für die Krebsdiagnose beizumessen, da sie in den Buchten des karzinomatösen Geschwürs in salzsäurefreiem Mageninhalt optimale Wachstumsmöglichkeiten finden. Daß die Wahl des Probeessens auf die Sekretion von großem Einfluß ist, ist Lüthje zuzugeben; es dürfte eben zu den Ausnahmen gehören, daß man mit dem „appetitreizenden“ Probefrühstück erheblich andere Resultate bekommt, als mit der alten Methode. Es liegt deshalb kein Grund vor, von dem bewährtem Probefrühstück abzugehen. Die Frage nach der Azidität steht überhaupt nicht mehr so im Vordergrunde, besonders ihre Verringerung, da wir in den Milchsäurebazillen, den okkulten Blutungen und im Röntgenbild wertvollere diagnostische Merkmale haben. Das „Zuviel“ an HCl interessiert weit mehr zur Unterscheidung der nervösen Dyspepsie von der Dyspepsie infolge Anazidität oder Hyperchlorhydrie. Wenn ein Magenkranker nur auf besondere Reizmittel normale HCl hat, dann steht er an der Grenze der Sekretionsinsuffizienz. „Eine Potenz, die besondere Reize nötig hat, ist nicht weit von der Impotenz entfernt.“ — Die Sahlische Methode gibt zwar gute Resultate, doch sind in der Praxis die Fälle sehr selten, in denen eine Kontraindikation gegen den Magenschlauch besteht. Zur Beurteilung der Motilität bevorzugt Schüle das Probeabendessen mit morgendlicher Spülung, Nudeln mit gekochten Pflaumen sind sehr geeignet. Ist der Magen nach zwölf Stunden nicht genügend entleert, ist der Verdacht auf eine organische Pylorusstenose ge-





rechtfertigt. — Die okkulten Blutungen sind ein wertvolles Symptom; sein dauerndes Fehlen, welches Magen- und Darmkrebs fast sicher ausschließt, ist eigentlich wichtiger als der positive Befund, der gelegentlich auch bei Leber-, Pankreaskrebs, Cholelitiasis usw. vorkommen kann. W. Alexander (Berlin).

H. Euler und O. Svanberg, Über den Phosphatumsatz bei Diabetikern. Ztschr. f. physiolog. Chem. 1917. S. 265.

Für zwei Fälle von Diabetes mellitus wurde die Phosphorbilanz festgestellt. Es zeigte sich dabei, daß auch Fälle von Diabetes mellitus vorkommen (bei zeitweiser Retention von Phosphat, oder in Perioden, wo kein Gesamtverlust von Phosphat eintritt), in welchen die PO_4-Ausgabe durch den Harn einen geringeren Wert annimmt als der Ausgabe durch den normalen, zuckerfreien Harn entspricht. Organische Phosphate enthielten die untersuchten Harne nur in Spuren.

Walter Brieger (Berlin).

H. Töpfer, Zur Behandlung der Ruhr oder ruhrähnlicher Darmerkrankungen. M. m. W. 1917. Nr. 7.

Günstige Wirkung von kombinierter Anwendung des Wismuts mit Joghurt bei Ruhr.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

L. Langstein (Berlin-Charlottenburg), Frauenmilch bei Erkrankungen jenseits des Säuglingsalters. Therap. Monatsh. 1917. März.

Langstein bespricht die Bedeutung, die abgezogene Frauenmilch nicht nur bei schwer gestörten Kindern, die am Ende des ersten Lebensjahres stehen, hat, sondern auch bei Kindern jenseits des ersten Lebensjahres, ja sogar nach dem 2. und 3. Lebensjahr. Langstein denkt dabei besonders an Fälle von intestinalem Infantilismus und an langwierige dysenterische Affektionen, namentlich wenn das Urogenitalsystem in Mitleidenschaft gezogen ist, endlich an septische Zustände mit hochgradigem Marasmus. Diese Kinder sollen die abgezogene Frauenmilch in Mengen von durchschnittlich 500—800 g nur wenige Wochen erhalten. Der Vorteil liegt auch darin, daß man den Kindern gerade im Medium der Frauenmilch lebenswichtige Stoffe zuführen kann, deren sie für Rekonstruktion und Neuaufbau von Gewebe bedürfen, fein pürrierte Gemüse, kleine Fleischmengen, Quark, Kohlehydrate. Die Entwöhnung von der Frauenmilch muß später vorsichtig geschehen. Man beginne mit der vorsichtigen Zugabe von einigen Kubikzentimetern Kuhmilch.

E. Tobias (Berlin).

B. Hydro-, Balneo- und Klimatotherapie.

A. Hiller (Schlachtensee), Hitzschlag und Sonnenstich. Leipzig 1917. Verlag von Georg Thieme. 107 Seiten. M. 3.—.

Der durch zahlreiche Arbeiten auf diesem Gebiete bekannte Verfasser hat seine Erfahrungen über Hitzschlag und Sonnenstich zu einer gründlichen Monographie zusammengefaßt, in der er unter wohl restloser Heranziehung der in- und ausländischen Literatur die Ätiologie, Pathogenese, Klinik, Therapie und Prophylaxe der beiden wichtigen Krankheitsbilder bearbeitet. Bei seiner Schilderung der Pathogenese hat er sich nicht nur auf militärische Verhältnisse beschränkt, welche naturgemäß am Hitzschlag vorzugsweise beteiligt sind, sondern hat auch Hitzschlag und Sonnenstich in der Zivilbevölkerung, in den Tropen und auf Dampfschiffen in den Kreis seiner Betrachtungen gezogen. Die Darstellung ist außerordentlich klar, überall die pathologischen Tatsachen von den physiologischen aus deduzierend.

Der Leser wird in dem empfehlenswerten Buch auf jede theoretische und praktische Frage bezüglich dieser beiden Krankheiten eine maßgebliche Antwort finden.

W. Alexander (Berlin).

Hans Prausnitz, Eine leicht transportable, zerlegbare Holzbadewanne. M. m. W. 1917. Nr. 5.

Beschreibung einer zerlegbaren, aus Lärchenholz hergestellten Holztrogbadewanne, die wie ein Sarg ohne Deckel gestaltet ist.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

Josef Höhn (Baden), Zur Balneotherapie der Nierenerkrankungen. Wien. klin. Rundschau 1917. Nr. 7/10.

Höhn bespricht zunächst die Bedeutung der verschiedenen Badeformen bei Nierenleiden. Heiße Bäder sind entbehrlich und auch nicht unbedenklich, besser wirken protrahierte warme Bäder, besonders das laue Bad. Kalte Bäder sind im allgemeinen schädlich, besonders bei Blutdruckerhöhungen. Die Bäder sollen nicht zu häufig gegeben werden, danach ist längere Ruhe notwendig. Die protrahierten warmen



Bäder sind auch bei „latenter Hydropsie" angezeigt, wo sie nachdrücklicher auf die Wasserausscheidung und zugleich auf die Fortschaffung der gelösten Harnbestandteile wirken, als es das heiße Bad zu tun vermag. Diaphorese ist besser mit trockenen Prozeduren zu erzielen. Bei allen Prozeduren ist die thermische Wirkung die Hauptsache, aber die im Wasser der natürlichen Mineralquellen enthaltenen festen und flüchtigen Bestandteile sind doch nicht ganz ohne Bedeutung. Für das Natrium ist z. B. der fördernde Einfluß auf die Abschuppung der Oberhautschuppen und Beseitigung des etwa angehäuften Hauttalges erwiesen. Auch der Wert der Kohlensäure ist anerkannt.

Im zweiten Teil seiner Ausführungen erörtert Höhn den inneren Gebrauch von Mineralwässern. Das planlose Durchspülen von großen Mengen von Flüssigkeiten ist — den einzigen Fall von Pyelitis calculosa ausgenommen — zu verwerfen. Höhn wendet sich dabei gegen Ausführungen des Göttinger Klinikers Carl Hirsch: „Zu verwerfen ist das planlose Durchspülen der kranken Nieren mit sogenannten Nierenheilwässern." (Daß „die Autorität des Klinikers nicht vermögen wird, die Meinung in . . .- und in Laienkreisen allgemein zu machen", dürfte für die ganze Frage kaum von Bedeutung sein. D. Ref.) Sowohl die Karbonate als auch die Chloride wirken zweifelsohne auf die Nieren sekretionsbefördernd. Das Natriumkarbonat ist auch von Bedeutung für die Erhaltung der Alkaleszenz. Nicht geeignet für die Kuren bei Nierenkranken sind die kochsalzreichen Quellen. Soll ein alkalisch-muriatisches Wasser vorübergehend bei Nierenkranken angewendet werden, so muß die ganze andere Diät auf den höheren Salzgehalt der Quelle Rücksicht nehmen, und der Genuß größerer Mengen von Milch ist dann nicht angezeigt. Überhaupt ist es nicht zu empfehlen, mit Brunnenkuren gleichzeitig das Trinken größerer Milchmengen zu verbinden. Den kurzen resümierenden Ausführungen folgt zum Schluß ein kurzer „Schriftennachweis".

E. Tobias (Berlin).

Ragnar Berg (Dresden), Untersuchungen über den Mineralstoffwechsel III. II. Untersuchungen bei Hämophilie. Ztschr. f. klin. Med. 1917. H. 3, 4.

In früheren Versuchen mit einem Hämophilen hatte der Verfasser gefunden, daß die Extravasate von einer Harnretention begleitet waren. Neuere Untersuchungen ergaben im einzelnen folgendes: Harnstoff wird im Anfall retiniert, ohne daß in den Pausen eine entsprechende Mehrausfuhr stattfindet. Die Harnstoffretention ist darauf zurückzuführen, daß im Anfall die Oxydation des N nicht bis zum Harnstoff vorgeschritten ist. Es erfolgt im Anfall eine Mehrbildung und Mehrausscheidung von Reststickstoff entsprechend der verminderten Bildung von Harnstoff. Harnsäure, Gesamtphosphorsäure und präformierte Schwefelsäure werden im Anfall retiniert, in der Pause ausgeschwemmt. Neutralschwefel zeigt Neigung zur Retention im Anfall. Chlor- und Kaliumstoffwechsel werden durch die Extravasatbildung nicht beeinflußt, Natrium scheint sowohl im Anfall, als auch in der Pause zur Retention zu neigen, für welche Erscheinung Verfasser keine Erklärung weiß. Ammoniak zeigt die größte Neigung zur Retention im Anfall, ebenso zeigt Kalzium, weit weniger Magnesium, Retention im Anfall und wie die Säuren Mehrausscheidung in der Pause. Da die Retention und damit die Herabsetzung des Oxydationsvermögens des Organismus schon einen oder zwei Tage vor dem Auftreten der Extravasatbildung nachzuweisen ist, scheint diese Herabsetzung zum mindesten keine Folge, sondern eher Ursache der Extravasatbildung zu sein.

Roembeld (Hornegg).

C. Gymnastik, Massage, Orthopädie- und Apparatbehandlung.

H. Stursberg, Technik der wichtigsten Eingriffe in der Behandlung innerer Krankheiten. Mit 45 Abbildungen im Text. Bonn 1917. Verlag von A. Marcus & E. Weber.

Verfasser schildert auf 164 Seiten die Eingriffe, die der praktische Arzt selber machen und können sollte. Die subkutane, intramuskulöse und intravenöse Injektion, die Venenpunktion und der Aderlaß, die Punktionen der Leibeshöhlen, schließlich die Lumbalpunktion und -injektion, die epidurale und die intraneurale Injektion werden kurz, aber durchaus anschaulich geschildert. Es folgen Kapitel über die Sondierung der Speiseröhre und die Ausheberung des Magens, Darmeingießungen, Katheterismus, Blasenspülung und Blasenstich. Zur Erläuterung dienen fast durchweg instruktive Abbildungen. Bei jedem einzelnen Kapitel sind die Zwischenfälle und Gefahren, das Instrumentarium, Indikationen und Kontraindikationen besprochen. — Wem die bekannten aus-





gezeichneten Werke von Gumprecht und das größere von Schwalbe zu umfangreich sind, wird in dem Stursbergschen Büchlein das Notwendige finden und sich für die Praxis schnell und zuverlässig orientieren können.

W. Alexander (Berlin).

Nassau (Berlin), Die Albuminurie des Stehens. Ztschr. f. klin. Med. Bd. 84. H. 1 u. 2.

Mehr als ein Viertel der von Nassau untersuchten, felddienstfähigen Soldaten sämtlicher Truppengattungen schied beim längeren Stehen Eiweiß aus. Die Eiweißausscheidung trat schnell und regelmäßig ein. Sowohl die Sedimentsbefunde — Hämaturie und Zylindrurie — als auch die Wasserausscheidungskurve und der Effekt von Bewegungen sprachen für das Vorliegen einer Nierenstauung als Ursache der Eiweißausscheidung. Die Stauung ist mechanischer Natur; der lordotische Bau der Wirbelsäule, die asthenische Konstitution und andere noch nicht genauer bekannte Faktoren führen bei längere Zeit eingehaltener aufrechter Körperhaltung zur Kompression der abführenden Nierengefäße. Die stete Wiederholung der Stauung, der besonders der Infanterist beim häufigen Postenstehen ausgesetzt ist, kann für die Nieren eines disponierten Individuums nicht gleichgültig sein. Nicht nur bei der Entstehung, sondern auch im Verlauf der chronischen Nephritis ist das mechanische Moment von großer Bedeutung. Durch Stehen, selbst nur von 10 Minuten Dauer, konnte bei manchen abheilenden Nephritiden eine vorübergehende Vermehrung der Eiweißausscheidung erzeugt werden. Erst der negative Ausfall des Stehversuches bewies die völlige Ausheilung. Bei schweren Fällen läßt sich dieser Beweis auch nach Monaten nicht erbringen.

Freyhan (Berlin).

F. Adolph (Frankfurt a. M.), Zur orthostatischen (lordotischen) Albuminurie bei Soldaten. M. m. W. 1917. Nr. 7.

Die so häufig bei Kindern beobachtete orthostatische (lordotische) Albuminurie kommt auch entsprechend dem Jehleschen Typus im 3. und 4. Lebensdezennium vor.

Bei der vielfachen Gelegenheit zu stark lordotischer Haltung, wie sie der militärische Dienst bietet, wird man bei Soldaten besonders häufig Orthostatiker antreffen.

Da eine Anzahl Soldaten schon vor ihrem Diensteintritt bei aufrechtem Stehen sich als Albuminuriker erweisen, später diejenigen, welche Eiweiß abscheiden, bei genauerer Prüfung immer häufiger als Orthostatiker erkannt werden und wahrscheinlich insgesamt Orthostatiker (Lordotiker) sind, so ist es fraglich, ob überhaupt eine physiologische Albuminurie als Folge von Muskelanstrengungen im Rahmen der üblichen militärischen Dienstleistungen vorkommt. Jedenfalls findet sich unter den Kriegsteilnehmern, welche wochen- und monatelang während Lazarettbehandlung und Urlaub keine Muskelanstrengungen hatten, sehr häufig der Essigsäurekörper allein, seltener mit Albumin zusammen, vielleicht nicht weniger häufig als bei Rekruten in der Ausbildungszeit, wenn man Gruppen aus demselben Jahr vergleichen würde.

Bei dem Zustandekommen der Albuminurie ist wahrscheinlich nur das mechanische Moment einer Lordose der Wirbelsäure wirksam; es bedarf nicht mehr der Annahme einer verschiedenen Dichtigkeit des Nierenfilters, Änderungen der allgemeinen Blutzirkulation, Vermittlung des Nervensystems usw.

In vielen Fällen ist eine Alkalimedikation imstande, die Eiweißmenge bei einem Lordoseversuch herabzudrücken oder ganz verschwinden zu lassen.

Die Kenntnis der orthostatischen Albuminurie ist für die militärische Begutachtung, Lebensversicherung usw. von Bedeutung.

Das Schwinden der orthostatischen Albuminurie während der Militärzeit ist fraglich, aber ohne Einfluß auf Wohlbefinden und Dienstfähigkeit. J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

Linnartz, Ein sicheres Verfahren zur Vermeidung des Spitzfußes. M. m. W. 1917. Nr. 5.

Durch Spiralfederzug wirkende Apparatur zur Vermeidung und Beseitigung des Pes equinus, der aus Nachlaß des Dorsalflexorentonus und Überwiegen des Achillessehnenzuges entsteht. J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

Kurt Kässner, Ein nach physiologischen Grundsätzen gebauter Kunstfuß. Zentralbl. f. Chir. u. Mech. Orthop. 1917. Februar.

Die bisher gebräuchlichen künstlichen Füße lassen ein etwas eckiges Abrollen des Fußes erkennen. Während die bisherigen Prothesen für nach Pirogoff oder Chopart Amputierte im allgemeinen genügen, läßt ihr Mechanismus bei kurzem Unterschenkel- und noch mehr bei Oberschenkelstumpf sehr viel zu wünschen übrig. An Hand von 4 Abbildungen erläutert Autor den von ihm konstruierten künstlichen Fuß, der sich in seinem Aufbau den anatomischen Verhältnissen anpaßt und bei jeder Lage



des Fußes diejenige Bewegung und Einstellung zuläßt, die auch der natürliche Fuß ausführt. Er besteht im wesentlichen aus 9—12, je nach Schwere des Patienten 2—3 mm dicken Stahldrahtfedern, die sich leider (Dr. Lewy) etwas schnell abnützen. Verbesserungen sind bereits in Bearbeitung. Janson (Berlin).

P. Strater (Hagen i. W.), Eine Extensionsbandage bei Knochenbrüchen. D. m. W. 1917. Nr. 11.

Für Fälle von Unterschenkelfraktur, wo wegen besonderer Wundverhältnisse die gewöhnliche Extension, die Nagelextension oder die Distraktionsklammer nicht anwendbar sind, wird eine Bandage angegeben, bestehend aus einer oberen Manschette, welche im oberen Teil des Unterschenkels angelegt wird, und einer damit durch 2 Gurtenzüge verbundenen zweiten Manschette, die oberhalb der Knöchel und des Kalkaneus das Bein umfaßt; an dieser sind die Metallringe zur Extension angebracht. Die Bandage ist allerdings nicht anwendbar bei Frakturen, die nahe den Knöcheln ihren Sitz haben, dagegen hat sie sich auch bei Oberschenkelbrüchen, bei denen keine Verkürzung vorhanden ist, in Verbindung mit der schiefen Ebene oder dem Zuppingerschen Apparat gut bewährt. A. Laqueur (Berlin).

D. Elektro-, Licht- und Röntgentherapie.

M. Faulhaber † (Würzburg), Die Röntgendiagnostik der Speiseröhrenerkrankungen. Sammlung zwangloser Abhandlungen aus dem Gebiete der Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten. V. Bd. H. 8. Preis M. 1,40. Halle a. S. 1916. Carl Marhold, Verlagsbuchhandlung.

In knapper, präziser Weise werden die wichtigsten Ergebnisse, die das Röntgenverfahren auf dem Gebiete der Erkrankungen der Speiseröhre gezeitigt, von dem (leider im besten Mannesalter gestorbenen) Autor in zehn Abschnitten besprochen. Professer Albu hat die Ausführungen des Autors, die schon ein Jahr vor Kriegsausbruch niedergeschrieben waren, in unverändeter Weise zum Abdruck gebracht. Das Büchlein dürfte sich wie die früheren Abhandlungen des Verfassers (Röntgendiagnostik der Magenerkrankungen, Röntgendiagnostik der Darmkrankheiten) die uneingeschränkte Anerkennung der Fachkollegen in kurzer Zeit erwerben.

L. Katz (Berlin-Wilmersdorf).

Sommer (Zürich), Röntgen-Taschenbuch. VII. Band. Leipzig 1915. Verlag von Otto Nemnich.

Auch der VII. Band, der erste „Kriegsband“ des Röntgen-Taschenbuches, reiht sich seinen Vorgängern würdig an. Er bringt eine Fülle von Abhandlungen verschiedener Autoren aus dem Gebiet der Diagnostik, der Therapie und der Technik. Der gleichen freundlichen Aufnahme, wie sie die früheren Bände gefunden haben, darf der „Kriegsband“ sicher sein. H. E. Schmidt (Berlin).

Deutsch (Wien), Tiefenbestrahlung der Milz bei Malaria. W. kl. W. 1917. Nr. 7.

Bericht über 27 Fälle. Im ganzen entsprechen die Resultate nicht den theoretischen Voraussetzungen. Immerhin können durch Milzbestrahlung chronische Malariakranke geheilt werden. Auch bei den akuten Fällen scheint ein Versuch mit Röntgenbestrahlung indiziert. H. E. Schmidt (Berlin).

Albers-Schönberg, Die gasfreien Röhren in der röntgenologischen Praxis. Fortschr. d. Röntgenstr. 1917. H. 5.

Aus der Arbeit geht hervor, daß die Einführung der gasfreien Röhren in der Diagnostik sowohl wie in der Röntgentherapie von größter Bedeutung geworden ist, und zwar bezieht sich diese Tatsache in gleicher Weise auf die Lilienfeld- wie auf die Coolidge- und auf die Siemens-Glühkathodenröhre. Der Fortschritt, welchen die gasfreien Röhren gebracht haben, liegt auf dem Gebiete der Mechanisierung der Technik, daß jedoch letzere nicht mit Schematismus einhergehen darf, ist selbstverständlich. Die Indikationsstellung unter genauer Berücksichtigung der biologischen, physiologischen und pathologisch-anatomischen Gesichtspunkte bleibt also wie die stets individualisierend vorgehende Dosierung eine ärztliche Kunst. Um diese zur vollen Entwicklung zu bringen, ist es erforderlich, dem Arzt ein stets zuverlässig arbeitendes, von Zufälligkeiten und Unvollkommenheiten befreites Rüstzeug zu schaffen.

L. Katz (Berlin-Wilmersdorf).

Karl Weissenberg (Wien), Über die Bedeutung des Einfallwinkels der Röntgenstrahlen. Fortschr. d. Röntgenstr. 1917. H. 5.

1. Die Flächenenergie kann aufgefaßt werden als die Anzahl der Röntgenstrahlen, die durch ein Flächenelement (Flächeneinheit) gehen; ihre Größe in jedem Punkt des durch-

strahlten Raumes ist gegeben durch den Ausdruck $E_0 \sin \alpha$; wobei E_0 die Flächenenergie auf einem Punkt der Kugelschale bezeichnet, welche um den Fokus durch den gegebenen Punkt gelegt wurde, und α den Winkel zwischen Fläche und Röntgenstrahl bezeichnet. 2. Die Dosis (richtiger die mittlere Oberflächendosis) kann aufgefaßt werden als die Anzahl der Röntgenstrahlen, die in einem an der Oberfläche des Körpers gelegenen Volumelement (Volumeinheit) absorbiert worden sind. Ihre Größe ist unabhängig von dem Einfallswinkel der Röntgenstrahlen, bestimmt durch den Ausdruck $\frac{E_0}{\alpha} \log \text{nat} 2$ (wobei α die H. W. S. der Strahlung in dem betreffenden Körper bezeichnet). 3. Ein Instrument (Radiometer) mißt Flächenenergie oder Dosis, je nachdem seine Angaben bei jeder Härte sich proportional dem Sinus des Einfallswinkels ändern oder von ihm gänzlich unabhängig sind. 4. Die Haut verhält sich ähnlich einem Dosimeter, d. h. die Hautreaktion ist unabhängig vom Einfallswinkel allein durch die Größe des Ausdrucks $\frac{E_0}{\alpha} \log \text{nat} 2$ gegeben. 5. Das Radiometer darf nicht immer auf die Haut aufgelegt werden, sondern es muß auf der dem Fokus nächsten Hautstelle senkrecht in den Strahlengang gestellt werden. 6. Bei überkreuzten Feldern muß man darauf Rücksicht nehmen, daß die benachbarten Fußpunkte nicht zu nahe aneinanderrücken, da die durch Überkreuzung doppelt getroffene Hautstelle bei einer Bestrahlung nur durch die große Fokusdistanz, nicht aber auch (wie man bisher vermutet hat) durch das schräge Auffallen der Röntgenstrahlen eine geringere Dosis bekommt.

L. Katz (Berlin-Wilmersdorf).

H. Eymer (Heidelberg), Die Entwicklung der gynäkologischen Strahlentherapie. Therapie der Gegenwart 1917. April.

Historischer, zum Teil kritischer Überblick über die Entwicklung und bisherigen Leistungen der Behandlung gynäkologischer Affektionen mit Röntgenstrahlen, Radium und Mesothorium.

W. Alexander (Berlin).

Richard Grann (Wien), Über Messung von Röntgenstrahlenenergie auf Grund der in der Röhre verbrauchten elektrischen Leistung. Fortschr. d. Röntgenstr. 1917. H. 5.

Die sogenannte indirekte Messung der Intensität von Röntgenstrahlen auf Grund von Strom- und Spannungsmessungen, bzw. Leistungsmessungen an der Röhre unter Annahme eines konstanten Wirkungsgrades für die Erzeugung strahlender Energie, ist nicht geeignet, richtige Resultate zu ergeben, 1. wegen der Schwierigkeiten, die derzeit noch wichtigen Spannungs- und besonders Leistungsmessungen an Röntgenröhren entgegengstehen, 2. wegen Unhaltbarkeit der Annahme des konstanten Wirkungsgrades. Diese Gründe lassen überhaupt Methoden der direkten Messung empfehlenswert erscheinen. Es wurde also in der letzten Zeit von dieser Richtung mit Recht abgesehen. L. Katz (Berlin-Wilmersdorf).

Robert Fürstenau (Berlin), Die Messung der Strahlenhärte mit dem Intensimeter. Fortschr. d. Röntgenstr. 1917. H. 5.

Mit Hilfe des Intensimeters läßt sich neben der therapeutischen Strahlendosierung auch die zahlenmäßige Größe der Strahlenhärte durch Messung der Absorption in 1 mm Aluminium bestimmen und zwar mit Hilfe einer einfachen Zusatzvorrichtung, welche den Härtegrad der Strahlen objektiv an Zeiger und Skala ablesbar, an strahlengeschützter Stelle je nach Wunsch in Walter-, Wehnelt-, Benoist- oder Absorptionseinheiten anzeigt.

L. Katz (Berlin-Wilmersdorf).

Fritz Goos (Hamburg), Über die Härteanalyse der Röntgenstrahlen und die Wirkung verschiedener Titer. Fortschr. d. Röntgenstr. 1917. H. 5.

Die Härteanalyse wurde mittelst eines Fürstenauschen Selenintensimeters vorgenommen für Röntgenstrahlen, die ein Apex-Apparat mit Gasquecksilberunterbrecher lieferte. Als Filtermaterial wurde Aluminium, Kupfer und Zink angewandt. Es ergab sich, daß 3 mm Al die harte Strahlung ebenso stark absorbiert wie 0,125 mm Cu und 0,135 mm Zn, dagegen wurden die mittelharten und weichen Strahlen sowohl von Kupfer wie von Zink stärker absorbiert, so daß diese Metalle als Filter vorzuziehen sind. L. Katz (Berlin-Wilmersdorf).

J. A. Amann (München), Zur Strahlenbehandlung des Uteruskarzinoms. M. m. W. 1917. Nr. 5.

Für die wissenschaftlichen Untersuchungen erscheint es geboten, mit Röntgenbestrahlung allein unter Kontrolle der elektroskopischen Messung die inoperablen Kollumkarzinome zu behandeln; denn nur so wird man einen Einblick in die Wirkungsweise der Röntgenstrahlen bekommen. In praktischer Beziehung wird



man aber zweckmäßig die Kombination der Röntgenbehandlung mit der Radiumbehandlung vorläufig noch durchführen.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

Eugen Kodon, Chronisch meningitische Erkrankungen und deren Behandlung mit Röntgenstrahlen. M. m. W. 1917. Nr. 5.

Ergibt sich bei der Schädelphotographie ein sichtbarer Herd im Schädel, so wird jener von allen Seiten bestrahlt. In anderen Fällen wird der ganze Schädel bestrahlt in der Weise, daß je eine Bestrahlungsfläche auf beide Stirnhöcker, zwei auf die Parietal-, eine auf die Okzipitalgegend und je eine auf die beiden Temporalgegenden einschließlich der Ohrpartie kommen. Die Kasuistik von 6 Fällen illustriert eine bemerkenswert günstige Beeinflussung von Krampfanfällen, die aber vorwiegend epileptischer Natur sind, durch die Röntgenbestrahlung des Schädels.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

Leon Lilienfeld (Wien), Beitrag zur Methodik der Röntgenaufnahmen. Die seitliche Kreuzbeinaufnahme. M. m. W. 1917. Nr. 7.

Durch entsprechende Abweichung von der rein queren Richtung um einen ganz kleinen Winkel (bei Skapula und Darmbeinschaufel), beim Sternum und Sakrum sogar in der rein queren Richtung erhält man schon nach wenigen Proben prachtvolle Bilder dieser Skeletteile in seitlicher Ansicht. Knochensplitter und Fremdkörper lassen unmittelbar ihre Lage vor oder hinter den Knochentafeln erkennen, Knochenbrüche und pathologische Veränderungen sind sehr deutlich sichtbar. Es ist häufiger, daß eine Knochenveränderung der Skapula, des Kreuzbeins, des Sternum, der Darmbeinschaufel der alten sagittalen als der neuen frontalen Aufnahme entgeht. Einige instruktive Beispiele werden angeführt.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

Linnert (Halle a. S.), Erfahrungen mit der kombinierten Strahlenbehandlung des Karzinoms. M. m. W. 1917. Nr. 10.

Empfehlung des Enzytols neben der Radiotherapie in allen Fällen von ausgedehntem Karzinom, von Rezidiven und Metastasen.

H. E. Schmidt (Berlin).

Kautz (Hamburg-Eppendorf), Erfahrungen mit der Siederöhre. M. m. W. 1917. Nr. 10.

Warme Empfehlung der Müllerschen Siederöhre, die sich auch neben den neuen gasfreien Röhren von Coolidge und Lilienfeld insbesondere für die Zwecke der Tiefentherapie ausgezeichnet bewährt hat.

H. E. Schmidt (Berlin).

v. Eiselsberg, Über Geschoßlokalisierung und Entfernung unter Röntgenlicht. W. kl. W. 1917. Nr. 11.

Bei der Herausnahme von Geschossen hat Autor mit der von Holzknecht ausgearbeiteten Röntgenmethode, bei welcher unterm Operationstisch eine Lilienfeld-Röhre angebracht ist und der Röntgeniseur während der Operation jedesmal nach Bedarf den Röntgenapparat einschaltet und mit einer Steinsonde dem Operateur genau die Stelle bezeichnet, an welcher sich der Projektilschatten auf der Haut projiziert, die denkbar besten Erfahrungen — in mehr als 200 Fällen mit keinem einzigen Versager — gemacht. Er ist mit Schmidt gleicher Meinung, daß mindestens diejenigen Fälle von Steckschußpatienten in ein eigenes Steckschuß-Spital kommen sollten, bei welchen anderwärts bereits ohne Erfolg operativ gesucht wurde.

Janson (Berlin).

Haslebacher (Ragaz - Locarno - Orzelina), Die Behandlung des Kropfes mit der Quarzlampe. Korrespondenzblatt für Schweizer Ärzte 1917. Nr. 8.

Bericht über 20 Fälle von Kropf, die mit gutem Erfolg der Quarzlampenbestrahlung unterzogen wurden. Ob nur die Gegend des Kropfes oder der ganze Körger bestrahlt wurde, ist leider nicht angegeben. Da der Kropf nach 4—10 maliger Bestrahlung verschwinden soll, wäre das ja eine ganz wunderbare Behandlung, die einer Nachprüfung dringend bedarf. H. E. Schmidt (Berlin).

Deus (Wien), Die künstliche Höhensonne bei der Nachbehandlung Kriegsverletzter. M. m. W. 1917. Nr. 10.

Empfehlung der Quarzlampenbestrahlung zur Anregung der Epithelisierung von Wunden, zur Beeinflussung der Demarkation bei partieller Nekrose transplantierter Hautlappen, bei chronischen Entzündungen und Atrophie der Haut an Amputationsstümpfen und bei Weichteilfisteln. H. E. Schmidt (Berlin).

Müller (Hongkong, z. Z. Res.-Laz. Merseburg a. S.), Die Behandlung des Erysipels mit Rotlichtbestrahlung. M. m. W. 1917. Nr. 10.

Der Verfasser konnte sehr günstige Erfolge beim Erysipel dadurch erzielen, daß er



die Kranken möglichst frühzeitig in ein „rotes Zimmer" brachte, d. h. in einen Raum, dessen Fenster tagsüber mit roten Vorhängen versehen sind und dessen Beleuchtung durch eine elektrische Glühbirne aus rotem Glase besorgt wird, ein Verfahren, das also dem Finsenschen Vorschlag für die Behandlung der Pockenkranken entspricht.

H. E. Schmidt (Berlin).

E. Serum- und Organotherapie.

Von Starck (Kiel), Zur Behandlung des anaphylaktischen Anfalls. M. m. W. 1917. Nr. 5.

Bei einem Falle von schwerem anaphylaktischen Anfall kupierte diesen die Äthernarkose. Ist nach Beobachtung einer Serumkrankheit wieder eine Injektion von Serum notwendig, so wäre einmal am Tage vor der Reinjektion eine kleine Dosis (1 ccm) Pferdeserum intravenös zu injizieren und vom Tage der Einspritzung an Chlorkalzium, 3—4 g pro die, zu geben.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

L. Justitz, Paravakzine, eine besondere Erscheinung bei der Blatternschutzimpfung. M. m. W. 1917. Nr. 5.

Die wie ein papulöses Keloid aussehende, nach 10—20 Tagen maximale Ausdehnung erreichende Paravakzine kommt vorwiegend bei geimpften Variolarekonvaleszenten vor; das Vorkommen der Paravakzine bedeutet keine Immunität, und man muß in solchem Falle unbedingt noch einmal impfen. Ein Impfstoff, nach dessen Verwendung bei gewöhnlichen Impfungen Paravakzine gehäuft auftritt, ist als minderwertig zu bezeichnen, da er vakzinekeimarm ist.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

Wilhelm Müller, Partialantigene und Tuberkuline. W. kl. W. 1917. Nr. 5.

In der spezifischen Tuberkuloseforschung sind vor allem streng zu unterscheiden: 1. reaktive ungiftige Substanzen; 2. reaktive giftige Substanzen. Erstere, die Partialantigene M.Tb.A, M.Tb.F. und M.Tb.N., über deren Anwesenheit und Konstellation in den Tuberkulinen noch nichts Sicheres bekannt ist, „sind weniger spezifisch, als die giftigen Substanzen und richten sich in einem allgemeineren Sinne gegen das Wesen der Erkrankung. Sie beeinflussen mehr die Abwehrkraft des Organismus als das Virus" und kommen für die therapeutische Beeinflussung der Tbc. allein in Frage, wobei allerdings zuzugeben ist, daß dem albumosefreien Tb. ein erschöpfender immuntherapeutischer Wert fehlt (gerade wegen des Fehlens der Albumose) und ihm auch gewisse Gifte beiwohnen (durch geteilte Tb.-Injektion experimentell nachweisbar).

Die giftigen reaktiven Tb.-Stoffe, im wesentlichen Bestandteile des bei der Darstellung der Partialantigene gewonnenen Filtrates, hinsichtlich ihrer Anzahl usw. noch nicht genau erforscht, sind im Alt-Tb. in weit größerem Maße vorhanden als im albumosefreien Tb., so daß also letzteres therapeutisch wertvoller ist.

Janson (Berlin).

Ernst Fränkel, Vorschläge zur subduralen intrakraniellen Heilserumtherapie bei Tetanus. M. m. W. 1917. Nr. 7.

Bei schweren Fällen von Tetanus empfiehlt Verfasser Injektion des Antitoxins (20 ccm) in den Subduralraum nach Trepanation, zugleich mit intralumbaler Einführung gleicher Mengen des Wundstarrkrampfserums.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

Franz Seubert, Über das Auftreten von blutigem Urin nach Einspritzen von Wundstarrkrampfserum. M. m. W. 1917. Nr. 7.

Hämaturie nach prophylaktischer Antitoxininjektion in 2 Fällen; bei dem einen Fall wurde dieser Befund zweimal konstatiert.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

Ernst Herzberg, Ein Beitrag zur Impfbehandlung der Furunkulose mit polyvalenter Staphylokokkenvakzine (Opsogen). M. m. W. 1917. Nr 7.

Eigenbeobachtung der günstigen Wirkung des Opsogen (Chem. Fabrik Güstrow i. Meckl.) bei sehr hartnäckiger Furunkulose. Das Präparat ist nur in Ampullen zu 100 oder 500 Millionen Staphylokokken vorrätig. Es fehlen Zwischenstufen.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

E. Friedberger (Greifswald), Ein Beitrag zur Frage der Unschädlichkeit der Typhusschutzimpfung. M. m. W. 1917. Nr. 7.

Bei der Behandlung junger Kaninchen mit Typhusimpfstoff, selbst in 10fach größeren Dosen, als sie der Mensch erhält, und selbst bei intravenöser Einspritzung, macht sich ein nachteiliger Einfluß weder auf die gesamte Gewichtskurve noch auf die durchschnittlich tägliche Gewichtszunahme bemerkbar.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).



O. Steiger (Zürich), Fünf Fälle von Akromegalie in ihrer Beziehung zur Hypophyse und zu anderen endokrinen Drüsen. Ztschr. f. kl. Med. 1917. H. 3, 4.

Zwei reine Fälle von Akromegalie mit Hypophysiserkrankung, während bei den drei anderen Kombination mit Erkrankungen anderer Blutdrüsen (Pankreas, Nebenniere, Schilddrüse, Keimdrüsen) vorlag. Die Stoffwechselbefunde ergaben Retention von Kalk, P, Cl, N, vermehrte Harnsäureausscheidung, vermehrten Cholesteringehalt des Harnes. Bei den Kombinationsformen mit echtem Diabetes Vermehrung des Harnzuckers, des Azetons, der Azetessigsäure, β-Oxybuttersäure, Erhöhung des Blutzucker- und des Lipoidgehaltes des Blutes. Blutbefunde bei Akromegalie: relative und absolute Eosinophilie und Mononukleose. Hypophysen- und Schilddrüsenmedikation war in allen Fällen ergebnislos, ebenso Röntgenbestrahlung des Türkensattels im „Kreuzfeuer". Chirurgisch wurde in keinem der Fälle vorgegangen.

Roemheld (Hornegg).

F. Verschiedenes.

Bendix (Berlin), Lehrbuch der Kinderheilkunde für Ärzte und Studierende. 7. Aufl. 664 S. Mit 89 Abb. u. 4 farb. Tafeln. Verlag v. Urban & Schwarzenberg. Berlin-Wien 1917.

Ein eklektisches Buch! Frei von der Impulsiwität und auch der Einseitigkeit der „Schule", läßt der Verfasser das Bild der Kinderkrankheiten vor dem Auge des Lesers entstehen. Was er darstellt, ist die Frucht vielfacher ärztlicher Erfahrung, eingehender Kenntnis der einschlägigen Literatur und selbständiger Forschung. Mit gereiftem Urteil hat er gesondert. Die Darstellung ist klar. Auch der Neuling empfängt eine in den meisten Fällen erschöpfende Aufklärung über die in Betracht kommenden Zustände, und wer weiter schürfen will, erhält durch die beigefügte Literatur Gelegenheit, sich ein eigenes Urteil zu bilden. Von Auflage zu Auflage bemerkt man die Wirkung der unermüdlichen Arbeit des Verfassers, auch das schwierige Gebiet der Ernährungskrankheiten des Säuglings befriedigt in der jetzigen Darstellung durchaus. Die Ausstattung des Buches mit Abbildungen hat sich außerordentlich gebessert. So kann das Buch durchaus empfohlen werden, man wird es nicht ohne Belehrung aus der Hand legen.

Japha (Berlin).

W. Hanauer (Frankfurt a. M.), Euthanasie. Therap. Monatsh. 1917. März.

Hanauer befaßt sich in seinen Ausführungen mit den vorhandenen spärlichen juristischen und medizinischen Ausführungen über Euthanasie — über Sterbehilfe, vor allem mit den Studien von Mendelssohn, Kaßler und Elster. Nach Kaßler ist die Einwilligung des Sterbenden nicht imstande, die Rechtswidrigkeit der Tötung auszuschließen, denn das allgemeine menschliche soziale und staatliche Gebot der Achtung und Erhaltung des Lebens der Mitmenschen ist ungleich wichtiger und wertvoller als die private Rücksicht auf das erloschene Lebensinteresse des Einzelnen. Jede Tötung auf Verlangen ist als rechtswidrig anzusehen. Für die Ablehnung der Euthanasie sind lediglich juristische Gründe maßgebend, wie der Jurist Kaßler betont. Ganz anderer Art sind die Ausführungen von Elster, der sich unter dem Einfluß der Kriegserfahrungen für Sterbehilfe ausspricht, wenn ausreichende Sicherungsmittel getroffen werden. Nach Elster sind erforderlich, um einem Kranken die Gnade der Euthanasie zu erweisen: 1. der Ausspruch eines dreigliedrigen Ärztekollegiums, für dessen Zusammensetzung noch bestimmte Vorschriften notwendig sind; 2. die Einwilligungserklärung von Verwandten und ausdrücklicher, unerzwungener Wunsch des Kranken; 3. Genehmigung durch eine richterliche und eine Verwaltungsbehörde; 4. Tragung nicht unerheblicher Gebühren seitens der Hinterbliebenen. Alle Sicherungen gehören zusammen. Fehlt eine, so darf nichts geschehen. Das alles sei möglich, weil unsere ethische Anschauung hoch genug stehe und keinen höheren Bruch als bei jedem anderen Rechtssatz befürchten lasse; weil die medizinische Wissenschaft weit genug fortgeschritten sei; weil es Mittel genug gäbe, Habgier oder Bequemlichkeit bei Angehörigen nicht dabei zur Geltung kommen zu lassen; weil die Gebühren gerecht seien mit Rücksicht auf die wirtschaftliche Erleichterung der Angehörigen, wenn die Siechenzeit der unheilbar und schwer Leidenden verkürzt wird. Die veränderten Verhältnisse verlangen Gesundung und Stärkung, nicht die Erhaltung wertlos gewordener Leben, sondern sogar die Beseitigung lebender Ansteckungsherde. Hanauer setzt den Ausführungen Elsters mit Nachdruck den abweichenden ärztlichen Standpunkt entgegen. Er erwähnt mit Recht die unrichtige Auffassung der „Euthanasie" durch Elster, der nicht den



Kranken, sondern den Angehörigen und der Allgemeinheit nützen will. Elster stellt die Euthanasie in den Dienst der Rassenhygiene. Er denkt nicht so an Sterbende wie an unheilbar Kranke. Auch die Berufung auf den Krieg ist nach Hanauer verfehlt. Die ungeheuren Verluste des Krieges zwingen uns geradezu, jedes einzelne Leben zu erhalten. Die Ärzte lehnen die Euthanasiefrage nicht nur aus juristischen Gründen ab, sondern auch aus ethischen, humanitären und medizinischen Gründen. Die Sicherungsvorschläge Elsters sind recht zweifelhafter Natur, was man Ärzten gegenüber nicht besonders auszuführen braucht. Der Staat ist durch den Krieg gar nicht in der Lage, qualitative Rassenhygiene zu treiben, da es sich für ihn in absehbarer Zeit nur um Erhöhung der Quantität handeln kann.

E. Tobias (Berlin).

Charlot Strasser (Zürich), Über Unfall- und Militärneurosen. Korrespondenzblatt f. Schweizer Ärzte 1917. Nr. 9.

Die interessanten Ausführungen eignen sich nicht zu kürzerem Referat. Die im Kriege, im Militärdienst vorgekommenen Neurosenformen (ausgeschlossen diejenigen, bei denen nachweisbare körperliche, vornehmlich Gehirntraumen als bleibende Grundursache vorliegen) sind nur insofern als Folgen des Krieges und der Militärpflicht zu betrachten, als die Umweltsverhältnisse der Imaginationstätigkeit den formierenden Stoff für die Symptome bieten. Abgesehen davon aber ist jeder Fall individuell konstelliert und nur von dieser Auffassung aus verfolgt und durchdacht verständlich. Die therapeutischen Schwierigkeiten liegen in den erschwerten Lebensbedingungen und den sich widerstreitenden Fiktionen altruistischer und egoistischer Tendenzen, in den Konflikten, die zwischen Staatspflicht und Individualität erwachsen. Der Arzt muß allen diesen Erwägungen Rechnung tragen und befähigt sein, Kompromisse praktischer Geltung zwischen den außerordentlich hohen und von den Staatsgewalten getragenen Ansprüchen an die Persönlichkeit und den Bedürfnissen des nicht anpassungsfähigen Einzelnen zu handhaben.

E. Tobias (Berlin).

Hans Curschmann (Rostock), Zur Kriegsneurose bei Offizieren. D. m. W. 1917. Nr. 10.

Sowohl aus der eigenen Erfahrung des Verfassers, wie aus einer von ihm angestellten Rundfrage bei anderen Lazarettärzten geht hervor, daß grobe Motilitätsneurosen nach Kriegstraumen, wie sie bei Mannschaften so häufig sich finden, bei Offizieren viel seltener sind, dabei hier nur bei nervös stark Disponierten auftreten und auch da eine viel bessere Heilungstendenz zeigen als die entsprechenden Erkrankungen bei der Durchschnittsmannschaft. Die zahlreichen sonstigen nervösen Offizierspatienten weisen durchweg andere, mehr rein neurasthenische Symptome auf, wie Übererregbarkeit, besonders des Herz-Gefäßsystems, Kopfschmerzen, Schlaflosigkeit, Magen-Darmstörungen usw. Die relative Seltenheit grober hyperkinetischer und akinetischer Neurosen nach Kriegstraumen bei Offizieren und ihre viel günstigere Prognose spricht gegen körperliche mikroorganische Veränderungen bei solchen Störungen und für ihre rein psychogene Entstehung. Es entspricht dies ähnlichen Beobachtungen in Friedenszeiten bei Sportsleuten, beruflichen wie Amateuren, wo ja auch Unfallsneurosen recht selten sind.

A. Laqueur (Berlin).

Dub (Oberstein), Heilung funktioneller psychogener und motorischer Leiden. D. m. W. 1917. Nr. 10.

Mehr als Hypnose, Suggestion und die Kaufmannsche Methode hat sich dem Verfasser das folgende Verfahren bewährt: Die Patienten werden in ein dunkles Zimmer gebracht und mit verbundenen Augen auf einem Untersuchungstisch festgeschnallt. Hierauf wird ihnen gesagt, daß sie beim Erwachen ihr Leiden los seien. Es folgt dann ein Ätherrausch, im im Schlafe wird der Patient dann abgeschnallt und auf den Fußboden gelegt. Sobald er dann wach ist, wird ihm nochmals gesagt, daß sein Zittern geschwunden sei, oder daß er jetzt gehen könne. Ist dann noch keine Heilung eingetreten, so wird der Rausch noch 1—2 mal wiederholt. In ganz hartnäckigen Fällen, zu denen besonders Spasmen und Kontrakturen gehören, muß die ganze Sitzung nach 3—10 Tagen nochmals vorgenommen werden, eventuell unterstützt durch eine suggestiv wirkende Röntgendurchleuchtung. Am leichtesten läßt sich mit dieser Behandlung der Tremor beseitigen; hier kommen allerdings auch am ehesten Rückfälle vor. Bei Tremor infolge von Kriegsneurose erfolgt die Entlassung zur früheren Zivilbeschäftigung, bei Paralysen, Kontrakturen und Spasmen wird der Patient nach Heilung in der Regel garnisonverwendungsfähig oder kriegsverwendungsfähig geschrieben. Die angegebene Methode wurde bislang in



88 Fällen erfolgreich durchgeführt, wovon 22, untereinander nach außen hin abweichende Krankheitsbilder in vorliegender Arbeit kurz angeführt werden. A. Laqueur (Berlin).

F. Ölecker (Hamburg), Okzipitalneuralgien als Spätfolge von Verletzungen und ihre Behandlung (Exstirpation des 2. Spinalganglions). D. m. W. 1917. Nr. 11.

In Fällen von Hinterhauptschußverletzungen, wo sich als Spätfolge hartnäckige Kopfschmerzen, beruhend auf einer Neuralgie des Nervus occipitalis major einstellten, wurde mit gutem Erfolg die technisch allerdings nicht leichte Exstirpation des 2. zervikalen Ganglion ausgeführt. Auch bei sonstiger sehr hartnäckiger Okzipitalneuralgie hat sich das Verfahren zur Dauerheilung sehr gut bewährt.

A. Laqueur (Berlin).

Hans Winterstein (Rostock), Über Wiederbelebung bei Herzstillstand. M. m. W. 1917. Nr. 5.

Aus Tierversuchen ergibt sich, daß es in vielen Fällen gelingt, bei Tieren, die durch Erfrierung (bei 19 Kaninchen und Meerschweinchen 17 mal), Narkose, Erstickung, Kohlenoxydvergiftung, Gehirnerschütterung „getötet" wurden, durch herzwärts gerichtete intraarterielle Infusion von adrenalinhaltiger Ringerlösung die Herztätigkeit wieder in Gang zu bringen und so eine unter Umständen vollkommene Wiederbelebung des Gesamtorganismus zu erzielen. Diese Ergebnisse lassen das Verfahren auch beim Menschen erfolgreich erscheinen z. B. für plötzlichen Herztod in Narkose, dann aber auch für Unglücksfälle mit Schocklähmung (Absturz, Verschüttung u. dgl.), schließlich Tod durch Erfrierung.

4 Liter steriler, auf 38° C Ringerlösung (9 g Na Cl, ca. 0,4 g Ka Cl, ca. 0,25 g wasserfreies Ca C_2 auf 1000 Aqu. dest.), die am besten unter reinem Sauerstoff aufbewahrt oder wenigstens gut mit Luft gesättigt wurde, werden unmittelbar vor dem Gebrauch mit 4 ccm Höchster Suprareninlösung (1 : 1000) und zweckmäßig vielleicht noch mit 20—40 ccm einer 1%igen Lösung von Coffein natr.-benzoic. versetzt. Eine nahe dem Herzen oberflächlich verlaufende Arterie von geeigneter Größe (am besten vielleicht eine Schilddrüsenarterie) wird rasch freigelegt und in der Richtung nach dem Herzen zu eine Kanüle von 1—2 mm Lichtweite eingeführt. Die Einspülung erfolgt am einfachsten unter dem Druck einer Sauerstoffbombe, der durch ein vorgeschaltetes Überdruckventil auf etwa 100 mm Hg erhalten wird, oder durch Einfließenlassen der Lösung aus einer Höhe von ca. 1½ m. Während der ganzen Zeit muß unaufhörlich künstliche Atmung angestellt werden, am besten durch eine Maske mittels des Überdruckverfahrens, bis die spontane Atmung eine für die Bedürfnisse des Organismus ausreichende Intensität und Frequenz erlangt hat.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

Eugen Weiß (Tübingen), Die Tonsillektomiefrage und ihre Bedeutung für die Wehrfähigkeit. Ztschr. f. klin. Med. 1917. H. 3, 4.

Zusammenfassende Erörterung der ganzen Frage an der Hand der neueren Literatur und einer eigenen Kasuistik von 41 Fällen. Die Tonsillen und überhaupt der lymphatische Rachenring können Eingangspforte sein bei Sepsis, Nephritis, Polyarthritis, Endokarditis, Neuritis, Muskelrheumatismus, Skarlatina, Meningitis cerebrospinalis, vielleicht auch bei Apendizitis. Bei diesen Krankheiten werden, vor allem von der Tonsillektomie, weniger von der Tonsillenschlitzung, gute Resultate gesehen besonders bei Zivilpatienten, in geringerem Maß bei Lazarettinsassen, was mit der starken Quote von Aggravanten und Neurotikern bei letzteren zusammenhängen dürfte. Eine Einwirkung der Operation auf neurasthenische und neurotische Zustände konnte nicht konstatiert werden. Für die Frage der Wehrkraft gewinnt die Tonsillektomie Bedeutung in prophylaktischer wie therapeutischer Beziehung. Der Eingriff soll möglichst ohne Allgemeinnarkose und nicht ambulant vorgenommen werden. Die Gefahren der Operation liegen in der Nachblutung und in sekundärer Infektionsmöglichkeit, letztere besonders bei Schlitzung. Roembeld (Hornegg).

Im Anzeigenteil veröffentlicht das Reichsbank-Direktorium eine Bekanntmachung betreffend den Umtausch der Zwischenscheine für die 5 % Schuldverschreibungen und 4½ % Schatzanweisungen der V. Kriegsanleihe in die endgültigen Stücke mit Zinsscheinen. Ferner werden die Inhaber der I., III. und IV. Kriegsanleihe, die die Zwischenscheine immer noch nicht in die endgültigen Stücke mit den bereits seit 1. April 1915, 1. Oktober 1916 und 2. Januar 1917 fällig gewesenen Zinsscheinen umgetauscht haben, in ihrem eigenen Interesse aufgefordert, diese Zwischenscheine möglichst bald bei der „Umtauschstelle für die Kriegsanleihen", Berlin W 8, Behrenstraße 22, zum Umtausch einzureichen.

Berlin, Druck von W. Büxenstein.



ZEITSCHRIFT

FÜR

PHYSIKALISCHE UND DIÄTETISCHE THERAPIE

(Begründet von E. v. Leyden und A. Goldscheider)

HERAUSGEGEBEN

VON

A. GOLDSCHEIDER L. BRIEGER

A. STRASSER

REDAKTION: W. ALEXANDER

BERLIN W, FRIEDRICH-WILHELM-STRASSE 13

EINUNDZWANZIGSTER BAND (1917)

SIEBENTES HEFT (Juli)

Leipzig 1917 • Verlag von Georg Thieme, Antonstrasse 15





Original-Arbeiten.

I.

Über die militärische Verwendung verdauungsschwacher Heeresangehöriger auf der Grundlage des Differenzierungsprinzips.

Aus dem Kgl. Reservelazarett Hornegg.
(Chefarzt: Oberstabsarzt d. L. Hofrat Dr. Roemheld.)
Fachärztlicher Beirat für innere Medizin im XIII. (K. W.) A. C.

Von

Ludwig Roemheld.

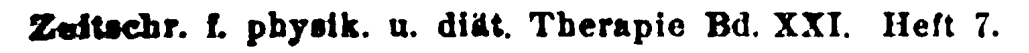
Nachdem, insbesondere nach Gaupps[1]) Festlegung prinzipieller Grundlinien zur militärischen Beurteilung der Psychopathen allgemein der Grundsatz anerkannt worden war, daß man bestrebt sein müsse, den einzelnen Mann möglichst auf einen seiner körperlichen Beschaffenheit und seiner geistigen Fähigkeit entsprechenden Posten zu stellen, entstand als Ergänzung der Kategorie der Feld- und Garnisonverwendungsfähigkeit der Begriff der militärischen Arbeitsverwendungsfähigkeit, der natürlich selbst wieder unendlich viele Abstufungen aufweist. Wollte man dieses Differenzierungsprinzip, das sich auf anderen Gebieten, z. B. im Schulwesen[2]) und in der Industrie glänzend bewährt hatte, noch weiter ausdehnen, um immer mehr Kräfte für den Heeresdienst heranzuziehen, so erschien es nötig, daß man nicht nur die dienstliche Tätigkeit, wie es durch Einführung des Begriffs der militärischen Arbeitsverwendungsfähigkeit geschehen war, sondern auch die äußeren Existenzbedingungen nach Möglichkeit den speziellen Gesundheitsverhältnissen des einzelnen anpaßte, wenn anders man militärischen Nutzen auch aus denjenigen ziehen wollte, die wegen geringer körperlicher Gebrechen in Friedenszeiten nicht eingestellt worden wären.

Solche Erwägungen leiteten mich[3]), als ich im Herbst 1915 als erster in Deutschland die Frage nach der Dienstbrauchbarkeit und der zweckmäßigsten Verwendung chronisch Verdauungskranker und Verdauungsschwacher zur Diskussion stellte. Daß diese Frage auch rein militärisch ein größeres Interesse beanspruchen darf, leuchtet ein, wenn man sich vergegenwärtigt, wie viele solcher

[1]) R. Gaupp, Hysterie und Kriegsdienst. M. M. W. 1915. Nr. 11.

[2]) A. Sickinger, Der Differenzierungsgedanke in seiner Anwendung auf die Genesendenkompagnie. Leipzig, 1917.

[3]) L. Roemheld, Zur militärärztlichen Beurteilung und Behandlung der Magendarmkrankheiten im Krieg Vortrag auf dem kriegsärztlichen Abend in Stuttgart am 7. Oktober 1915. — Deutsche med. W. 1915. Nr. 47.





Verdauungsschwacher, wie ich sie zusammenfassend bezeichnen will, tatsächlich vorkommen. Sehen wir ganz von den gewiß häufigen Dyspepsien psychoneurotischer Natur, auf die ich später noch zu sprechen komme, ab, so wird man doch die Zahl der hierher gehörigen Leute, welche bei geeigneter Kost in der einen oder anderen Weise militärisch verwendbar sind, bei unzweckmäßiger Ernährung aber für den militärischen Dienst völlig verloren gehen — Strauß[1]) nannte sie deshalb in einer nach meiner Veröffentlichung erschienenen Arbeit bedingte Dyspeptiker —, auf mindestens 2—3 % unserer männlichen dienstpflichtigen Bevölkerung schätzen dürfen. Gewiß wäre es aber sehr zu bedauern, wenn nur das Moment einer für diese Leute fehlerhaften Existenzbedingung, das heißt in unserem Falle einer unzweckmäßigen Verpflegung Ursache der Nichteinstellung oder der Entlassung im übrigen brauchbarer Mannschaften würde.

Sich bei einer kurzen militärärztlichen Untersuchung ein Urteil über Verdauungskranke zu bilden, ist immer schwierig, denn meistens sind wir nur auf die subjektiven Angaben des Patienten angewiesen. Ein Blick auf Gebiß und Zunge, eine kurze Befühlung des Leibes, ein Vergleich der Aussagen des Mannes mit seinem Ernährungszustand und unser Urteil muß fertig sein. So waren natürlich Irrtümer unvermeidlich: mancher psychogene Dyspeptiker mit dick belegter Zunge imponierte als organisch krank, während anderseits ernstere Leiden der Verdauungsorgane bei flüchtiger Untersuchung unerkannt blieben.

Infolgedessen ergab sich bald die Notwendigkeit, daß man, wenn man überhaupt die große Zahl der chronischen Dyspeptiker mit Vorteil für die Allgemeinheit und ohne Schaden für die Gesundheit des einzelnen zum Kriegsdienst heranziehen wollte, zunächst eine gewisse Differenzierung im allgemeinen d. h. eine Abtrennung von den übrigen magen-darmgesunden Mannschaften vornehmen mußte. So entstanden die Beobachtungsstationen für Verdauungskranke und die Speziallazarette zur Behandlung derselben. Ungelöst blieb aber noch die wichtige Frage der Diätanpassung auch bei der Truppe. Ich hatte nach dieser Richtung 1915 3 Vorschläge gemacht; um bei Magen-Darmkranken einerseits die Dauer der Lazarettbehandlung abzukürzen und Rückfällen beim Truppenteil sowie Rentenansprüchen möglichst vorzubeugen, andererseits die Leute aber dabei doch dienstfähig zu erhalten. Es sollten entweder 1. in Garnisonstädten im Anschluß an ein Lazarett Diättische mit Schonungskost für Magen-Darmrekonvaleszenten eingerichtet werden, die von den hier charakterisierten Leuten Mittags und Abends besucht werden müßten, oder es sollte 2. in den Truppenküchen der Genesendenkompagnien der Ersatztruppenteile für die Verdauungsrekonvaleszenten besonders gekocht werden. Ein 3. Ausweg erschien die Selbstbeköstigung gegen Entschädigung zu sein, der mir jedoch damals, da hierbei jede Kontrolle fehlt, weniger praktisch vorkam.

Kurz nach meiner Veröffentlichung erschien aus der österreichisch-ungarischen Armee von Zweig[2]) eine dasselbe Problem behandelnde Arbeit mit ähnlichen Vor-

[1]) H. Strauß, Krieg und Verdauungskrankheiten. Zeitschrift für ärztliche Fortbildung 1916. Nr. 11.

[2]) W. Zweig, Die militärärztliche Konstatierung von Magen-Darmkrankheiten. W. kl. W. 1915. Nr. 50.



schlägen. Ihr folgten auf deutscher Seite die Mitteilungen von Strauß[1]) (Berlin) und von Heinsheimer[2]) (Baden-Baden).

Einrichtung von Beobachtungsstationen für Magen-Darmkranke, Gründung von Speziallazaretten und diätetische Fürsorge bei der Truppe waren so die natürlichen Folgen, die sich zunächst aus der Anwendung des Differenzierungsprinzips auf verdauungskranke Heeresangehörige ergeben mußten. Weitere Differenzierung konnte dann unter Heranziehung der in den Lazaretten und bei der Truppe gemachten Erfahrungen hinsichtlich der Verköstigung dazu führen, gewisse Normen aufzustellen für die militärische Verwendbarkeit der verschiedenen Kategorien der Magen-Darmkranken (vergleiche Tabelle 2), und schließlich durfte man hoffen, so zu einer weitgehenden Berücksichtigung des einzelnen Mannes, wie bei den Psychopathen, so auch auf dem Gebiet der Verdauungskrankheiten zu kommen, so daß er wirklich unter den für ihn günstigsten Bedingungen am richtigen Platz dem Vaterland den größtmöglichsten Nutzen bringen konnte.

In Württemberg sind schon frühzeitig 6 Beobachtungsstationen für Magen-Darmkranke eingerichtet worden. Den Beobachtungsstationen, die medizinisch und technisch, namentlich auch was die Frage der Diätregelung anlangt, durchaus als Spezialabteilungen für Magen-Darmkranke zu bewerten sind, sollen von den Lazaretten des ganzen Landes und von den Truppenärzten alle diagnostisch unklaren sowie auch alle therapeutisch in den allgemeinen Lazaretten nicht zu behandelnde Fälle von Magen-Darmkrankheiten zugewiesen werden. Ihre Aufgabe besteht darin, unter Anwendung sämtlicher moderner Untersuchungsmethoden zu einer klinisch exakten Diagnose des Einzelfalles zu kommen, den Befund in einem Krankenblatt, das für die spätere Beurteilung beim Verdauungskranken ebenso wichtig ist wie beim Phthisiker oder beim Verwundeten, niederzulegen, die Frage der Dienstbeschädigung klar zu stellen und sich über die weitere Zukunft des Kranken, ob Behandlung nötig ist oder nicht, sowie vor allem über den Grad der Dienstfähigkeit zu äußern. Aufgabe der Truppenärzte ist es dann, darüber zu wachen, daß man sich bei der Truppe namentlich bezüglich der Kost, der eventuellen Beschaffung eines Gebisses und der Art der Verwendung der Kranken auch wirklich an die Entscheidung der Beobachtungsstation hält.

Die hier angefügten schematischen Beispiele erläutern praktisch am besten die Tätigkeit der Beobachtungsstationen (vergleiche bezüglich des Wertes der Beobachtungsstationen für innere Krankheiten überhaupt auch die kürzlich erschienene Arbeit von Wilmanns. M. m. W. 1917. Nr. 12. Feldärztliche Beilage), sie zeigen, wie dem Staat genützt wird, wenn Beobachtungsstation und Truppe zusammenarbeiten (Fall A—D), wie aber andererseits Nichtberücksichtigung der Entscheidung der Beobachtungsstation den Staat mit unnötigen Ausgaben belastet (Fall E, F).

[1]) Siehe Anm. 1 auf S. 194.

[2]) Heinsheimer, Zur kriegsärztlichen Beurteilung der Magen- und Darmkrankheiten. Med. Klinik 1916. Nr. 19.



A.

Gesund eingestellt
Ruhr im Feld
Feldlazarett
Kriegslazarett
Allgem. Heimatlaz.

Beob. f. Magendarmkrankheiten:

Diagnose: Dickdarmkatarrh *nach Ruhr*
Entlassung m. 6 Wochen Schonungskost als *zunächst g., später k.*

B.

Frisch eingestellt m. *altem Magenleiden*

Beob.-Station:

Diagnose: Anazidität
als g. für Gefang.-Bewachung *geeignet entlassen.*

C.

Frisch eingestellt m. *altem Magenleiden*

Beob.-Station:

Diagnose: Achylie m. gastrog. Durchfällen
als d. u. o. V. entl.

D.

Frisch eingestellt m. *altem Magenleiden*
Allgem. Lazarett

Beob.-Station:

Diagnose: Nerv. Dyspepsie
k. entlassen.

E.

Eingestellt mit *altem Magenleiden*
Allgem. Lazarett
Genesungsheim
Truppe: Verschlimmerung
Kommission

Beob.-Station:

Diagnose: *rezid. Ulkus*
Speziallazarett: bei innerer Behandlung nicht ausgeheilt, Operation verweigert
d. u. m. V. entl.

F.

Eingestellt mit altem *Magenleiden*
Truppe
Allgem. Lazarett

Beob.-Station:

Diagnose: Allgem. Körperschw., *Chron. Gastritis*
Zur Truppe entlassen: g. m. Schonungsk. *statt dessen als k. ins Feld geschickt*
Feldlazarett
Kriegslazarett
Allgem. Laz. in Heimat
Laz. im Korpsbezirk

Beob.-Station:

Diagnose: Chron. Gastritis m. unstillbaren Diarrhöen
Entlassung d. u. m. V.

Die württembergischen Beobachtungsstationen für Magen-Darmkranke sind sämtlich zugleich als Speziallazarette eingerichtet und können somit außer den diagnostischen auch therapeutischen Zwecken dienen. Im wesentlichen handelt es sich ja hierbei um die richtige Organisation der Küche und um Lösung des Ernährungsproblems, wie es kürzlich erst Strauß[1]) auf Grund seiner Erfahrungen ausgeführt hat. In unseren Speziallazaretten werden im allgemeinen nur diejenigen Fälle behandelt, welche einer täglichen spezialistischen Aufsicht bedürfen (Ulcuskuren, hartnäckigere Darmkatarrhe usw.). Leichtere Fälle werden nach Abschluß der Beobachtung entweder zur Truppe entlassen, häufig unter Befürwortung einer besonderen Schonungskost für eine gewisse Zeitdauer, oder einem speziellen kleineren in der Nähe gelegenen Vereinslazarett, in welchem ein besonderer Diättisch eingerichtet ist, für einige Wochen überwiesen. Diese Angliederung je eines mit besonders guter Kost ausgestatteten Genesungsheimes an jede Beobachtungsstation hat sich außerordentlich bewährt, z. B. bei Ulcus- und Ruhrrekonvaleszenten. Nach Abschluß der Kur im Genesungsheim, welches dem Chefarzt des Beobachtungslazarettes ebenfalls unterstellt ist, werden dann die Patienten nochmals für einige Tage in die Beobachtungsstation zurückverlegt, wo die endgültige Entscheidung über sie gefällt wird.

[1]) H. Strauß, Diätprobleme im Lazarettbetrieb. Deutsche med. W. 1917.

Wir haben bis jetzt in unserem Lazarett 548 Fälle von chronischen Verdauungsstörungen aufgenommen. Bei 106 weiteren Patienten, die direkt vom Felde kamen, handelte es sich um akute Gastroenteritis. Sie scheiden bei unserer Zusammenstellung aus.

Eine Statistik über chronische Verdauungskranke (Tabelle 1) hat natürlich immer nur bedingten Wert und trägt stets ein subjektives Gepräge. Handelt es sich doch sehr häufig um Kombinationen verschiedener Krankheitszustände im Magen und Darm. Auch findet man ungemein oft psychogene und funktionelle Störungen aufgepfropft auf organische Veränderungen.

Unter den Magenaffektionen überwogen bei unseren Soldaten bei weitem die Sekretionsstörungen nervöser oder katarrhalischer Natur, weniger häufig waren Lageveränderungen und Motilitätsstörungen leichteren Grades. Sie fanden sich vorwiegend bei den älteren Jahrgängen. Vergleiche mit den Zahlen von Zweig und Heinsheimer zeigen, soweit diese Autoren prozentuale Verhältnisse mitteilen, gute Übereinstimmung mit unseren Angaben.

Tabelle 1.

Diagnose	Anzahl	Zweig 1611 Fälle %	Heinsheimer 175 Fälle %	Roemheld 548 Fälle %
1. Speiseröhren-Erkrankung	1			0,18
2. Pankreaskarzinom 1, Leberkarzinom 1, Magenkarzinom 2	4			0,72
3. Ulkus, benigne Stenose	**37**	**6,3**		**6,75**
4. Gastritis mit und ohne Darmkatarrh	84			15,33
5. Achylie	3	25	30	10,95
Anazidität	57			
6. Dauernd Sub- und Anazide, ohne eigentlichen Katarrh	134			35,40
7. Icterus catarrhalis, Cholezystitis, Cirrhose, Cholelithiasis	16			2,91
8. Typhlitis	23			4,19
9. Colitis	61			11,13
10. Nervöse Dyspeptiker, Psychopathen usw. mit wechselnden Säurewerten	54			23,35?
11. Nervöse Dyspeptiker, Psychopathen usw., mit dauernder Superazidität, Vagotonie, spastischer Obstipation	74	**14**	**10**	**13,5**
	548			
Akute Gastro-Enteritis	106			
	654			



Klinische Einzelheiten können im folgenden nur kurz gestreift werden. Besonders verwiesen sei auf die zweite Tabelle, auf welcher sich unsere Erfahrungen. über die Dienstbrauchbarkeit der einzelnen Kategorien von Verdauungskranken und -schwachen wiedergegeben finden.

Tabelle 2. Dienstfähigkeit der Verdauungskranken.

1. Ulkus	Kur, dann g. mit Schonungskost, später eventuell k. einzelne (Stenose, rezid. Ulkus) d. u.
2. Gastritis	Nicht zu alte Fälle k., ältere g. mit Schonungskost.
3. An- und Subazidität .	1. mit guter Darmfunktion und a) gutem Ernährungszustand: im allgemeinen k. b) schlechtem Ernährungszustand: Genesungsheim, dann g., später event. k., einzelne a. 2. mit gastrogenen Durchfällen: Kur, einzelne g. mit Schonungskost, sonst a. oder d. u.
4. Dünndarmkatarrh . . .	g. mit Schonungskost, oder a. oder d. u.
5. Dickdarmkatarrh . . .	1. Nervöse anhämorrhag. Form: k. 2. Postdysenter Form: Kur, dann g. mit Schonungskost oder a.
6. Obstipation	1. Atonische Form: k. 2. Spastische Form: Falls nervöses Grundleiden, erlaubt k., sonst g.
7. Nervöse Dyspepsie . .	Neurolog.-psychiatr. beurteilen, sonst k. Ausnahmen: Dauerndes Erbrechen, Magensaftfluß.

Ulcus wurde ebenso wie von Zweig und Heinsheimer von uns nur auf Grund manifester oder wiederholt nachgewiesener okkulter Blutungen im Mageninhalt diagnostiziert. So erklärt sich der relativ kleine Prozentsatz. Therapeutisch haben wir aber bei manchen Fällen von bloßem Ulcusverdacht, bei Vagotonie mit Superazidität, die ja nach Bergmanns Theorie sehr oft der Vorläufer des Ulcus ist, richtige Geschwürskuren, meist nach dem bewährten Leube'schen Schema, oder mit der recht zweckmäßigen Modifikation von Lüthje durchgeführt, oft auch zu differenzialdiagnostischer Unterscheidung von funktioneller Erkrankung: Der rein nervöse Dyspeptiker wird durch eine Ulcuskur nicht gebessert. Daß Ulcus speziell in Süddeutschland häufig mit An- und Subazidität einhergeht, eine Tatsache, die schon früher von Friedrich Müller betont worden ist, konnten wir nur bestätigen.

Ulcusrekonvaleszenten können im allgemeinen als „g" mit Schonungskost entlassen oder auch für längere Zeit in die Heimat beurlaubt werden, viele von ihnen werden später wieder „k", einzelne indessen, Fälle von rezidivierendem Geschwür oder von gutartiger Pförtnerverengerung, welche die Operation ablehnen, werden am besten als d. u. entlassen.

Chronische Gastritis mit oder ohne Darmkatarrh fanden wir in 15,5 % unserer Fälle. Für die bekanntlich nicht immer leichte Diagnose war uns besonders wichtig die innige Vermischung der Ingesta mit Schleim. Meistens handelte es sich um Leute aus der Landbevölkerung und um ältere Jahrgänge. Mangelnde





Zahnpflege, lang fortgesetzte einseitige Ernährung, Alkohol- und Tabakmißbrauch waren die wichtigsten Ursachen. Viele der Leute waren im Feld gewesen und hatten es bei der Feldkost länger oder kürzer draußen ausgehalten. Mit Schonungskost fühlten sich die Patienten meistens relativ wohl, gewöhnliche Kost machte ihnen große Beschwerden. Kombination mit Darmkatarrhen und mit nervösen Störungen war häufig. Es überwog im ganzen die Gastritis subacida.

Fälle von nicht zu alter Gastritis entließen wir als „k" möglichst nach Herrichtung des Gebisses. Ältere Gastritiden wurden als „g" mit Schonungskost zum Truppenteil geschickt.

Achylie, Anazidität und dauernd sub- bis anazide Zustände ohne direkte katarrhalische Erscheinungen beobachteten wir in 35% unserer Fälle, dauernde Anazidität nur bei 10,95%. Zweig fand 1/4, Heinsheimer 1/3 seiner Patienten anazid. Da wir indessen stets 3—4 Magensaftuntersuchungen vornahmen und zwar nach Probefrühstück und Probemahlzeit, haben wir häufig bei einem Kranken, der zunächst anazid schien, später geringe Mengen freier Salzsäure konstatieren können, so daß wir nicht von völliger Anazidität sprechen dürfen. Wir wissen ja seit Pawlows grundlegenden tierexperimentellen Untersuchungen — — ich darf hier vielleicht auch meine[1]) Untersuchungen über die Wirkung der Zitronensäure auf die Magensaftsekretion und Curschmanns Appetitmahlzeit anführen — — wie sehr die Säurebildung im Magen von äußeren chemischen und auch psychischen Reizen abhängt. An- und Subazidität, die teils als Residuen überstandener Gastritis (Kund-Faber[2]), G. Lange usw.), teils als Stigma einer gewissen Minderwertigkeit gedeutet werden dürfen, findet sich ja bei den verschiedensten Zuständen, bei Psychopathen, Asthenikern, Phthisikern, Thyreotoxikose, Gicht usw. Militärärztlich muß man daran festhalten, daß unkomplizierter Säuremangel im Magen jedenfalls keine Indikation für Lazarettbehandlung abgeben darf. Verhehlen wollen wir uns aber doch nicht, daß der Verdauungsapparat dieser Leute, mag der Säuremangel nun organisch oder funktionell bedingt sein, sich immer in einem gewissen labilen Gleichgewicht befindet, so daß sie infolge der meist vorhandenen Hypermotilität des Organs mehr zu Darminfektionen (Cholera: siehe Zweig, Ruhr: siehe Strauß) und sekundären gastrogenen Darmkatarrhen neigen als solche, bei denen der Magen tatsächlich der große Desinfektor ist.

Hierhergehörige Leute mit guter Darmfunktion und gutem Ernährungszustand bezeichneten wir, falls nicht die Grundkrankheit dagegen sprach unbedenklich als „k". War der Ernährungszustand schlecht, so suchten wir sie bei nicht zu strenger Kost zunächst einmal in dem unserem Lazarett angegliederten Genesungsheim herauszufüttern und entschieden dann über ihre Dienstfähigkeit. Patienten mit gastrogenen Durchfällen und Dünndarmkatarrh werden höchstens „g" mit Schonungskost. Am besten werden sie als Facharbeiter beschäftigt oder vorübergehend als d. u. nach Hause geschickt. Einzelne Offiziere höherer Chargen, die sich auch im Feld diätetisch halten konnten, entließen

[1]) L. Roemheld, Behandlung subazider Zustände mit mechanisch reizender Kost und mit Citronensäure. Therap. d. Gegenwart 1910. H. 6.

[2]) Ztschr. f. klin. Med. 1916. Nr. 66.



wir trotz der Neigung zu gastrogenen Diarrhoen, auf ihren Wunsch und auf ihr Risiko als „k".

Erkrankungen der Leber und der Gallenwege spielen, wenn man von der Weilschen Krankheit und der Cholecystitis, die sicherlich häufig mit nicht manifestgewordener Typhusinfektion in Zusammenhang steht, absieht, militärärztlich keine große Rolle. Sie werden in unserem Korpsbereich vor allem in dem Speziallazarett in Mergentheim behandelt.

Schonungskost ist bei allen derartigen Patienten längere Zeit angezeigt.

Den Narbenbeschwerden blinddarmoperierter Soldaten soll man im allgemeinen skeptisch gegenüberstehen; das Gros derselben ist sicherlich „k". Auch solche, die in der Hoffnung, dadurch zu Hause bleiben zu können, eine vom Arzt für notwendig erachtete Operation verweigern, sollte man an die Front schicken, da sie mit der Ablehnung des chirurgischen Eingriffs stillschweigend das Risiko auf sich nehmen, eventuell im Felde lebensgefährlich zu erkranken.

Dünndarmkatarrhe und Gärungsdyspepsie spielten bei unserem Material, wenn man von gastrogenen Durchfällen der An- und Subaciden absieht, keine große Rolle hinsichtlich der Zahl der Fälle. Zieht man dagegen die Hartnäckigkeit und die zur Behandlung nötige lange Zeitdauer in Betracht, so darf ihre militärärztliche Bedeutung doch nicht unterschätzt werden.

Auffallend groß war demgegenüber die Zahl unserer **Colitisfälle** (11 Proz.). Sie sind sicher ganz verschieden zu bewerten, ätiologisch, klinisch und damit auch militärärztlich und prognostisch. Eine große Anzahl muß den nervösen Verdauungskrankheiten zugerechnet werden (nervöse anhämorrhagische Formen). Vagotonie und spastische Obstipation spielt hier sehr oft eine Rolle. Die Fälle konnten meistens als „k" bezeichnet werden. Ernster und hartnäckiger sind die sehr zahlreichen postdysenterischen Formen, bei denen Durchfall mit Verstopfung wechselt, und bei denen man regelmäßig Blut im Stuhl findet. Hier kommen, wie die nie zu unterlassende rektoskopische Untersuchung ergibt, alle Übergänge von den leichtesten Formen bis zu den schwersten ulcerösen Prozessen vor, auch ohne daß noch Ruhrbazillen nachzuweisen wären. Bald stehen schmerzhafte Kolikanfälle im Vordergrund, bald immer wiederkehrende Temperatursteigerungen, die besonders auch nach geringster Abweichung von strenger Diät, vor allem nach Fleischgenuß auftreten. Kombination mit Gastritis, An- und Subazidität ist ungemein häufig.

Die postdysenterischen Formen von Colitis bedürfen größtenteils einer langdauernden diätetischen Spezialbehandlung und sollten später auch beim Truppenteil, will anders man schwere Rückfälle vermeiden, noch monatelang Schonungskost, insbesondere fein zerkleinertes Fleisch, erhalten.

Über die **nervöse Dyspepsie** bei unseren Soldaten kann ich mich kurz fassen: mit Dreyfus[1]) bezeichnen wir ja heute als nervöse Dyspepsie einen Symptomenkomplex, bei welchen die meist sehr veränderlichen psychischen Symptome das Primäre sind, während der Magen, in welchem die Mißempfindungen zum Ausdruck kommen, gesund ist. Nervöse Dyspeptiker sind demnach in der Regel

[1]) G. Dreyfus, Über nervöse Dyspepsie. Jena 1908.





Psychopathen, Cyklothyme, konstitutionelle Neurastheniker oder Hysteriker. Die Diagnose muß einmal durch Ausschließung organischer Magen- oder auch anderer Krankheiten (Cave: Hirntumor bei angeblich hysterischem Erbrechen!) sodann durch Psychoanalyse gestellt werden, indem man dem primär abnorm veränderten Bewußtseinsinhalt des Patienten nachgeht. Statistische Angaben über die Häufigkeit der nervösen Dyspepsie werden immer eine sehr subjektiv gefärbte persönliche Note tragen. Der Internist wird geneigt sein mehr organische, der Psychiater mehr psychisch nervöse Dyspepsien zu diagnostizieren. Rechne ich nur die beiden letzten Rubriken unserer Tabelle hierher, so hätten wir 23,35% nervöse Dyspeptiker bei unserem Krankenmaterial anzunehmen. Das erscheint mir im Hinblick auf den nervösen Einschlag mancher Fälle von Colitis oder Säuremangel im Magen, für welche ich keine Zahl angeben kann, etwas wenig, so daß ich glaube, die Zahl der psychoneurotischen Dyspeptiker unter meinen Kranken immerhin auf 33% angeben zu dürfen. Eine zu große Bewertung der Magensymptome nervöser Dyspeptiker muß unter allen Umständen vermieden werden. Das Gleiche gilt von längerem Lazarettaufenthalt, der auch schon allein wegen der Gefahr psychischer Infektion zu vermeiden ist. Auch mit der Verordnung einer besonderen Diät sei man zurückhaltend. Man erlebt es jetzt doch recht häufig, daß solche Kranke unter dem Eindruck unserer großen Zeit im Feld ihre Beschwerden gänzlich verlieren und statt ihrer Jahre lang genommenen Angstdiät die gewöhnliche Kost anstandslos vertragen lernen. Die Frage der Diensttauglichkeit der nervösen Dyspeptiker ist in erster Linie vom neurologisch-psychiatrischen Gesichtspunkt zu entscheiden. Vom Standpunkt des Internisten und Magenspezialisten sind diese Leute im allgemeinen „k“. Ausnehmen möchte ich nur die Fälle von Gastrosuccorrhoe und von dauerndem hysterischem Erbrechen mit starkem Rückgang der Ernährung.

Wir sahen, wie infolge der notwendig gewordenen Differenzierung im Lazarettwesen Beobachtungsstationen für Magen-Darmkranke und Speziallazarette entstanden sind, und was sie zu leisten haben für Feststellung und Erlangung der Dienstbrauchbarkeit sowohl ganzer Kategorien Verdauungsschwacher als auch einzelner. Die Differenzierung der Verpflegung ist in unseren Speziallazaretten, das dürfen wir dankbar anerkennen, trotz aller jetzt herrschenden Schwierigkeiten der Ernährung gut durchgeführt. Wie steht es aber mit der Verpflegung dienstfähiger Dyspeptiker, d. h. mit dem eingangs erwähnten Prinzip der **Diätanpassung bei der Truppe**? Schon aus der Tatsache, daß alle Autoren, die sich mit dieser Frage beschäftigt haben, mehr oder weniger gleichlautende Vorschläge gemacht haben, welche sich mit den von mir zuerst 1915 veröffentlichten Grundsätzen decken, leuchtet die Wichtigkeit des hier aufgeworfenen Problems ein.

Maßgebend für die Verpflegung des einzelnen Verdauungsschwachen sollte nach meiner Ansicht das Urteil der Beobachtungsstation sein: Wer die gewöhnliche Kost vertragen kann, muß sie essen, mag er daran gewöhnt sein oder nicht. Wir werden das sicherlich durch Kräftigung des Willens und Hebung der Energie bei manchem verwöhnten und verzärtelten Dyspeptiker erreichen können. Nichts soll uns ferner liegen, als unangebrachte Milde und Nachgiebigkeit in diesem Punkt.



Wer dagegen nach Ansicht der Beobachtungsstation zur Kategorie der wirklich Verdauungsschwachen (Ulcus-Ruhrrekonvaleszenten, Leute mit chronischen Magen-Darmkatarrhen usw.) gehört und die gewöhnliche Soldatenkost ohne Nachteil für seine Gesundheit, sei es dauernd oder vorübergehend, nicht verträgt, trotzdem aber in der einen oder anderen Weise zum militärischen Dienst herangezogen werden soll, den er seinem übrigen Kräftezustand nach gut versehen könnte, der sollte auch bei der Truppe eine rationelle Verpflegung finden. In die Lazarette gehören diese Leute **nicht**, bei den Ersatztruppenteilen wurden sie aber seither meistens in kurzer Zeit infolge unzweckmäßiger Kost rückfällig, erneut Lazarettinsassen und schließlich Rentenempfänger.

Von meinen eingangs erwähnten 3 Vorschlägen aus dem Jahre 1915 ist, wie Nachfragen ergeben haben, in unserem Korpsbereich der erste und dritte, dank der Bereitwilligkeit des Sanitätsamtes in allen größeren Garnisonen zur Durchführung gelangt. Auch hierbei hat sich eine weitere Differenzierung als möglich erwiesen: Wer auf eine individuelle Kost angewiesen ist, erhält am besten die Erlaubnis zur Selbstbeköstigung. Bei Facharbeitern, aber auch bei Garnisonverwendungsfähigen in der Heimat sowohl wie in der Etappe hat sich dieser Modus, obwohl hinreichende Kontrolle fehlt, durchaus bewährt. So wurde mir erst kürzlich aus einer größeren Garnisonstadt mitgeteilt, daß seit Auszahlung des Beköstigungsgeldes an verdauungsschwache Soldaten die Zahl der Krankmeldungen wegen Magen-Darmstörungen wesentlich zurückgegangen sei.

Diättische mit sogenannter Schonungskost im Anschluß an ein Lazarett sind in unserem Land beispielsweise in Ulm und Heilbronn eingerichtet worden und werden von verdauungsschwachen Soldaten mittags und abends stark besucht: die Erfahrungen sind durchweg gute. Natürlich ist die Kost an diesen Diättischen schon weniger individuell, sondern bis zu einem gewissen Grad schematisch. Nach meinen Erfahrungen braucht aber Schonungskost für die hier in Betracht kommenden Leute auch gar keine zu strenge Kost sein. Wichtig ist nur, daß alles, was schwer vom Magensaft durchtränkt wird, also besonders harte, ferner mechanisch und chemisch reizende, ferner blähende Speisen, wie sie die gewöhnliche Kasernenkost nicht vermeiden kann, in Wegfall kommt. Das Fleisch sei zerkleinert, die übrigen Speisen seien so zubereitet, daß sie leicht mit der Gabel zerdrückt werden können. Frisches Brot werde vermieden. Auf weitere Feinheiten der Diät kommt es im übrigen dabei weniger an, als darauf, daß die Leute in den Beobachtungsstationen gelernt haben, langsam zu essen und gut zu kauen, kalte Getränke und Ausdehnung des Magens durch zu voluminöse Mahlzeiten zu vermeiden.

Mein zweiter Vorschlag, in den Truppenküchen der Genesendenkompagnien für die Magen-Darmrekonvaleszenten der Kompagnien besonders zu kochen, scheint am wenigsten Anklang gefunden zu haben, weil er technisch und rechnerisch auf große Schwierigkeiten stößt, da tatsächlich eine doppelte Küche geführt werden muß.

Wäre es dagegen möglich, alle bedingten Dyspeptiker aus einem ganzen Korpsbereich (oder auch aus dem Bereich mehrerer Armeekorps) zusammenzuziehen, sie zu besonderen Truppenkörpern zu vereinigen, wie es z. B. die Österreicher mit Trachomkranken getan haben, so



würde eine einheitliche Verpflegung mit Schonungskost viel leichter durchzuführen sein. So würde in jedem Korpsbereich eine Genesendenkompagnie von Magen-Darmrekonvaleszenten entstehen, die für manche aus den Beobachtungsstationen Entlassene nur ein Durchgangsstadium darstellen würde. Sehr vorteilhaft wäre es, wenn auch die Offiziere, speziell der Verpflegungsoffizier, aus der Zahl der Verdauungskranken genommen würden, damit sie ein besseres Verständnis für die Gesundheitsbedürfnisse ihrer Leute hätten, und wenn der Truppenarzt, der Küche und Leute genau zu überwachen hätte, in der Magen-Darmpathologie besonders bewandert wäre.

Ich stelle mir vor, daß solche ausschließlich oder größtenteils aus bedingten Dyspeptikern bestehende Truppenteile nicht nur in der Heimat, sondern auch in größeren Etappenplätzen, bei Gefangenen-, Küsten- und Grenzbewachung und selbst als Arbeiterkompagnien hinter der Front verwandt werden könnten. Hörte ich doch wiederholt von Offizieren, daß man vorübergehend bei stärkerem Auftreten akuter Magen-Darmstörungen im Felde sogar an der Front für einzelne Truppenteile wochenlang besondere Magenkost gekocht habe.

Wenn dieses Differenzierungsprinzip, das in seiner Anwendung auf verdauungskranke und -schwache Heeresangehörige im württembergischen Korpsbereich und in einigen anderen Korpsbezirken schon weitgehende Berücksichtigung im Lazarett und bei der Truppe gefunden und sich offenbar gut bewährt hat, weitere Verbreitung fände und dazu führen würde, daß die Diätanpassung auch bei der Truppe in der einen oder anderen vorgeschlagenen Weise noch mehr als seither ermöglicht würde, so könnte man viele Tausende, die sonst für den Kriegsdienst unweigerlich verloren gehen, dem Vaterland in irgendeiner Form militärisch brauchbar erhalten, das kostbare Gut der nationalen Gesundheit damit fördern und dem Staat ungeheure Ausgaben für Lazarettaufenthalt und Rentenauszahlung sparen, wahrlich ein Ziel, das zumal in heutiger Zeit, wo kein Mann dem Heeresdienst verloren gehen soll, die anfängliche Unbequemlichkeit und Mühe der Einrichtung reichlich aufwiegen dürfte.



II.

Quarzsonne als Antipyretikum.

Untersuchungen über die Beeinflussung normaler und fieberhafter Temperatur durch Quarzlichtbäder.

Von

Dr. Thedering
in Oldenburg.

Einer meiner Kranken, welcher wegen eines chronischen Gelenkrheumatismus und veralteter rechtsseitiger Spitzen- und Brustfelltuberkulose mit Quarzsonne behandelt wurde, machte die interessante Feststellung, daß durch ein in der Fieberstunde am Abend genommenes Lichtbad seine Temperatur von 40° C auf 39° C sank. Da wiederholte Nachprüfung bei ihm und anderen mit Quarzlichtbädern Behandelten immer einen Rückgang der Temperatur ergab, so mußte zunächst ermittelt werden, ob dieser Temperaturabfall nach dem Lichtbad nicht eine Folge der Abkühlung ist, da doch der Körper $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde lang nackt der Luft des Besonnungsraumes ausgesetzt ist. Wir maßen daher bei mehreren Personen die Temperatur vor und nach einem einfachen Luftbad.

Nr.	Datum	Temperatur vor dem Luftbad	Temperatur nach dem Luftbad	Dauer des Luftbades	Differenz
1. Kind, 6 Jahre . .	12. 1. 17	36,3	36,3	$^1/_2$ Stunde	± 0
2. Kind, 4 Jahre . .	12. 1. 17	36,4	36,3	„	— 0,1
3. Kind, 3 Jahre . .	12. 1. 17	36,1	36,5	„	+ 0,4
4. Kind, 10 Jahre . .	10. 1. 17	36,4	36,9	$^1/_4$ Stunde	+ 0,5
5. Mann, 30 Jahre . .	13. 1. 17	36,6	36,6	20 Minuten	± 0
6. Mann, 20 Jahre . .	13. 1. 17	36,7	36,75	„	+ 0,05

Aus diesen Versuchen darf man wohl den Schluß ziehen, daß ein einfaches Luftbad in warmer Zimmertemperatur (20—23° C) einen merklichen abkühlenden Einfluß auf die Körperwärme nicht ausübt. Eher gewinnt man den Eindruck, daß der Organismus die mit dem Luftbad verbundene Wärmeabgabe zunächst durch eine gesteigerte Wärmeproduktion auszugleichen sucht (Versuch 3, 4, 6).



Wie reagierte die normale Temperatur auf Quarzlichtbäder?

Nr.	Datum	Quarzlicht blau	Quarzlicht weiß	Temperatur vor dem Lichtbad	Temperatur nach dem Lichtbad	Dauer des Lichtbades	Differenz
1. Knabe, 3 Jahre	10. 1. 17	1		36,5	36,4	1/2 Stunde	— 0,1
	12. 1. 17		1	36,5	36,3	1/4 Stunde	— 0,2
2. Mädchen, 4 J.	10. 1. 17	1		36,6	36,3	1/2 Stunde	— 0,3
	12. 1. 17		1	36,3	36,25	1/4 Stunde	— 0,05
3. Mädchen, 6 J.	10. 1. 17	1		36,4	36,1	1/2 Stunde	— 0,3
	12. 1. 17		1	36,3	36,1	1/4 Stunde	— 0,2
4. Mädchen, 10 J.	10. 1. 17		1	36,9	36,3	1/4 Stunde	— 0,6
5. Mann, 30 Jahre	10. 1. 17		1	36,3	36,1	1/2 Stunde	— 0,2
	13. 1. 17		1	36,6	36,5	„	— 0,1
	15. 1. 17		1	36,4	36,3	„	— 0,1
6. Mann, 25 Jahre	10. 1. 17		1	36,8	36,2	1/2 Stunde	— 0,6
	15. 1. 17		1	36,7	36,3	„	— 0,4
7. Mann, 23 Jahre	12. 1. 17		1	36,00	35,7	1/2 Stunde	— 0,3
	13. 1. 17		1	36,75	36,4	„	— 0,35
	15. 1. 17		1	36,2	36,2	„	± 0
8. Mann, 30 Jahre	10. 1. 17		1	36,4	36,0	1/2 Stunde	— 0,4
	12. 1. 17		1	36,6	36,2	„	— 0,4
	15. 1. 17		1	36,4	36,1	„	— 0,3
9. Mann, 30 Jahre	12. 1. 17		1	36,3	36,00	1/2 Stunde	— 0,3
	15. 1. 17		1	37,2	36,00	„	— 1,2
10. Mann	11. 1. 17		1	36,00	36,00	1/2 Stunde	+ 0
	13. 1. 17		1	36,00	36,00	„	+ 0

Ergebnis: Die normale, nicht fieberhafte Temperatur wird durch ein Quarzlichtbad von 1/2stündiger Dauer im Mittel um 0,3° C herabgesetzt. Der Temperaturabfall ist im allgemeinen um so größer, je höher der Temperaturstand vor dem Lichtbad. Subnormale Werte (36,00) werden durchweg nicht herabgesetzt. Das durch Uviolfilm filtrierte Blaulicht der Quarzsonne wirkt in gleicher Weise erniedrigend auf die Temperatur wie Quarzweißlicht. Deutlich tritt dieser Einfluß jedoch erst bei Lichtbädern von 1/2 Stunde Dauer hervor.

Wirkung des Quarzlichtes auf fieberhaft gesteigerte Temperaturen.

Fall 1: Fieberhafte Kehlkopftuberkulose.

Nr.	Datum	Quarzlicht blau	Quarzlicht weiß	Temperatur vor der Bestrahlung	Temperatur nach der Bestrahlung	Dauer des Lichtbades	Differenz
1. jung. Mann, 22 J.	10. 1. 17		1	39,1	38,5	1/2 Stunde	— 0,6
	12. 1. 17		1	38,8	38,5	„	— 0,3

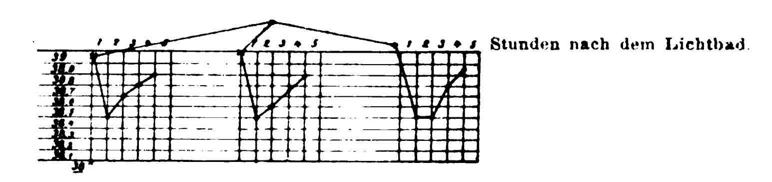


Fall 2: Fieberhafter Gelenkrheumatismus + fieberhafter Spitzenkatarrh + Pleuritis.

Nr.	Datum	Quarzlicht blau	Quarzlicht weiß	Temperatur vor der Bestrahlung	Temperatur nach der Bestrahlung	Dauer des Lichtbades	Differenz
Lichtbad abends (5—6 Uhr):							
	3. 1. 17		1	40,0	39,0	1 Stunde	— 1,0
	8. 1. 17		1	39,0	38,4	„	— 0,6
	9. 1. 17		1	39,0	38,4	„	— 0,6
	10. 1. 17		1	39,1	38,4	„	— 0,7
	11. 1. 17		1	38,9	38,4	„	— 0,5
	12. 1. 17		1	39,0	38,2	„	— 0,7
Lichtbad morgens:							
	5. 1. 17		1	38,0	37,5	1/2 Stunde	— 0,5
	6. 1. 17		1	38,0	37,5	„	— 0,5
	7. 1. 17		1	37,8	37,5	„	— 0,3
	8. 1. 17		1	37,7	37,4	„	— 0,3
	9. 1. 17		1	37,6	37,4	„	— 0,2
	10. 1. 17		1	37,8	37,4	„	— 0 4
	11. 1. 17		1	37,6	37,3	„	— 0,3
	12. 1. 17		1	37,7	37,3	„	— 0,4

Temperaturverlauf nach dem Quarzlichtbad.

Lichtbad.



Nr.	Datum	Temperatur vor dem Lichtbad	Temperatur nach dem Lichtbad	Dauer des Lichtbades	Differenz
1. Kind, 10 Jahre . .	18. 1. 17	37,7	37,4	1/2 Stunde	— 0,3
	19. 1. 17	37,5	37,3	„	— 0,2
	20. 1. 17	37,8	37,2	„	— 0,6
	22. 1. 17	37,4	37,3	„	— 0,1
2. Kind, 8 Jahre . .	18. 1. 17	37,7	37,7	1/2 Stunde	± 0
	19. 1. 17	37,5	37,6	„	+ 0,1
	20. 1. 17	37,0	37,2	„	+ 0,2
	22. 1. 17	36,8	36,8	„	± 0
3. Kind, 12 Jahre . .	18. 1. 17	37,5	37,3	1/2 Stunde	— 0,2
	19. 1. 17	37,8	37,6	„	— 0,2
	20. 1. 17	37,6	37,5	„	— 0,1
	22. 1. 17	37,1	37,1	„	± 0
4. Kind, 2 Jahre . .	18. 1. 17	36,4	36,4	1/2 Stunde	± 0
	19. 1. 17	37,0	36,7	„	— 0,3
	20. 1. 17	36,3	36,1	„	— 0,2
	22. 1. 17	36,6	36,3	„	— 0.3

Nr.	Datum	Temperatur vor dem Lichtbad	Temperatur nach dem Lichtbad	Dauer des Lichtbades	Differenz
5. Kind, 8 Jahre . .	18. 1. 17	36,8	37,2	1/2 Stunde	+ 0,4
	19. 1. 17	37,1	36,6	„	— 0,5
	20. 1. 17	36,6	37,1	„	+ 0,5
	22. 1. 17	37,2	37,1	„	— 0,1
6. Kind, 14 Jahre . .	18. 1. 17	38,1	37,8	1/2 Stunde	— 0,3
	19. 1. 17	37,8	37,7	„	— 0,1
	20. 1. 17	37,4	37,4	„	+ 0
	22. 1. 17	37,6	37,5	„	— 0,1
7. Kind, 9 Jahre . .	18. 1. 17	37,7	37,3	1/2 Stunde	— 0,4
	19. 1. 17	37,7	37,3	„	— 0,4
	20. 1. 17	37,4	37,1	„	— 0,3
	22. 1. 17	37,1	37,1	„	+ 0
8. Kind, 8 Jahre . .	18. 1. 17	37,5	37,2	1/2 Stunde	— 0,3
	19. 1. 17	37,5	37,4	„	— 0,1
	20. 1. 17	37,8	37,2	„	— 0,6
	22. 1. 17	36,6	36,4	„	— 0,2
9. Kind, 3 1/2 Jahre .	18. 1. 17	36,4	36,3	1/2 Stunde	— 0,1
	19. 1. 17	36,3	36,0	„	— 0,3
	20. 1. 17	36,1	36,0	„	— 0,1
	22. 1. 17	36,0	36,0	„	+ 0
10. Kind, 7 Jahre . .	18. 1. 17	37,1	37,0	1/2 Stunde	— 0,1
	19. 1. 17	36,8	36,8	„	+ 0
	20. 1. 17	37,0	37,2	„	+ 0,2
	22. 1. 17	36,2	36,1	„	— 0,1
11. Kind, 15 Monate .	18. 1. 17	36,7	36,4	1/2 Stunde	— 0,3
	19. 1. 17	36,5	36,2	„	— 0,3
	20. 1. 17	36,4	36,0	„	— 0,4
	22. 1. 17	38,8	38,1	„	— 0,7
12. Kind, 15 Monate .	18. 1. 17	37,1	36,7	1/2 Stunde	— 0,4
	19. 1. 17	37,0	36,9	„	— 0,1
	20. 1. 17	37,1	37,0	„	— 0,1
	22. 1. 17	36,9	36,4	„	— 0,5

Gesamtergebnis:

1. Aus vorstehenden Versuchen erhellt einwandfrei, daß durch Quarzlichtbäder die normale wie fieberhafte Temperatur herabgesetzt wird. Jedoch bewirken erst länger ausgedehnte Lichtbäder, mindestens etwa 1/2stündige, diese Erniedrigung der Körperwärme. Sonnenbäder von 1/4 Stunde Dauer rufen nur ausnahmsweise diesen Einfluß hervor. Jedoch wirkt, wie Versuche ergeben haben, auch bereits Teilbestrahlung, etwa nur einer Körperfläche, temperaturherabsetzend. Das Quarzlicht bewirkt sowohl in unfiltrierter wie durch Uviolfilm bei 280 $\mu\mu$ beschnittener Form wärmereduzierend. Der Belichtungsabstand ist von Bedeutung, indem bei Bestrahlung aus größerer (als 1 m) Entfernung die Temperatur weniger beeinflußt wird.



2. Der Betrag, um welchen die Temperatur durch Quarzlicht herabgesetzt wird, steht im geraden Verhältnis zur Höhe der Temperatur vor dem Lichtbad. Je höher der primäre Temperaturstand, desto stärker die Wärmereduktion. Im Hochfieberzustande ist daher die absolute Größe des Temperaturabfalls am bedeutendsten.

3. Diese Erniedrigung der Körperwärme ist, wie die geschilderten Versuche ergeben, keine Folge des einfachen Wärmeverlustes im Luftbad. Sie kann auch nicht auf Änderungen im Stoffwechsel beruhen, da feststeht, daß Quarzlicht die Verbrennungsvorgänge im Körper steigert, so daß man eher das Gegenteil erwarten sollte. Die Erscheinung dürfte Hand in Hand gehen mit der von Bach festgestellten Herabsetzung des Blutdrucks und der gleichen Quelle entspringen, nämlich der durch Quarzlicht hervorgerufenen Kapillarerweiterung der Haut mit entsprechend gesteigertem Wärmeverlust.

4. Irgendeine schädliche Nebenwirkung (Kollaps) ist bei Behandlung fiebernder Kranker mit Quarzsonnenbädern nicht bemerkt worden; im Gegenteil wirkte der durch trockene Ausstrahlung erzeugte Temperaturabfall kräftigend, beruhigend, wohltuend auf den Kranken ein, namentlich auch auf den Schlaf.

5. Da aus Tabelle 4 hervorgeht, daß die Temperatur nach dem Lichtbad nur langsam, im Verlaufe mehrerer Stunden auf den ursprünglichen Stand zurückkehrt und der absolute Betrag der Wärmeherabsetzung keineswegs gering ist (1° C und mehr), so ist die praktische Bedeutung dieser Wirkung der Quarzsonne durchaus nicht unerheblich. Man hat um so eher allen Grund, die Quarzsonne in die Gruppe der Antipyretika einzureihen, als es sich augenscheinlich für den Kranken um ein sehr nützliches Fiebermittel handelt. Wie nämlich Krüger schon mitgeteilt hat und Verfasser bestätigen kann, besteht der Gesamterfolg dieser einzelnen Temperaturreduktionen in einem langsamen staffelförmigen Sinken der ganzen Temperaturkurve. Naturgemäß werden wir kein Bedenken tragen, das tägliche Quarzlichtbad in die Hauptfieberzeit am Abend zu verlegen.

6. Verfassers Erfahrungen beziehen sich bislang nur auf chronische Fieberzustände (Tuberkulose, Rheumatismus). Die Wirkung auf akute Fieberfälle harrt noch der Erprobung.



III.

Über den Einfluß der Wildbader Thermalbadekur auf die Änderung des Blutbildes.

Von

Dr. Grunow,

Wildbad.

(Fortsetzung.)

Es ist nun interessant und könnte für unsere Annahme sprechen, daß die Lokalreaktion in demjenigen Augenblick einsetzt, wo auch der Leukozytensturz zuerst bemerkbar wird (cf. Kurve Nr. 5: Reaktion und Leukozytensturz nach 10 Bädern und Kurve Nr. 6: Reaktion und Leukozytensturz nach 5 Bädern).

Dies Zusammentreffen von Reaktion und Leukozytensturz könnte nun, wenn die vorgetragenen Anschauungen über die Verteilung der Leukozyten richtig wären, zu der Vermutung führen, daß nur die Reaktion krankhafter Herde zu einer Attraktion der Leukozyten und sekundären Hypoleukozytose des peripheren Kapillarblutes führe. In diesem Umfang ist diese Annahme aber nicht richtig, da, wie wir ja oben gesehen haben, auch in Fällen, wo keine reaktionsfähigen Herde vorliegen, ein Leukozytensturz einsetzen kann. Richtig ist nur, wie wir an Hand der statistischen Zusammenstellung gesehen haben, daß sich als Endausgang der Badekur bei den Fällen reaktionsfähiger Lokalherde häufiger eine Hypoleukozytose einzustellen pflegt, wie bei den Allgemeinleiden. Ein vermindernder Einfluß der reaktiven Lokalherde auf die Zahl der Leukozyten im peripheren Kapillarblut ist also wahrscheinlich, in dem ganzen Umfang der eintretenden Abnahme der Leukozyten aber durchaus nicht nachweisbar. Man muß daher umgekehrt annehmen, daß entweder die eintretende Hypoleukozytose an sich oder jedenfalls biologische Vorgänge, deren Begleiterscheinung die eingetretende Hypoleukozytose ist, günstige Chancen für das Eintreten einer lokalen Reaktion herbeischaffen, wobei dann die fortwirkende Bindung von Leukozyten an die Erkrankungsherde zu einem weiteren Rückgang der Leukozytenzahlen beitragen mag. Wenn nun aber eine Hypoleukozytose auch bei gesunden und Allgemeinleiden eintreten kann, so ist zunächst damit doch noch nicht bewiesen, daß diese Verminderung nun durch verminderte Produktion der Blutbereitungsstätten verursacht wird; denn man könnte sich wohl auch eine Zurückhaltung von Leukozyten in solchen Fällen denken, wo lokale Krankheitsherde keine Rolle spielen. Es ist ja wohl möglich, daß durch die Eigenart der Leukozyten infolge der Bäder selbständige Bewegungsvorgänge ausgelöst werden, und daß durch gewisse Eigenschaften der Bäder auch nicht krankhaft veränderte Zellgruppen innerer Organe ähnlich wie pathologische Gewebe



im Sinne chemotaktischer Attraktion der Leukozyten sensibilisiert werden. Der Unterschied gegenüber pathologischen Geweben läge dann nur darin, daß die Sensibilisierung krankhafter Herde zumeist als reaktiver Vorgang in die Erscheinung tritt. Wenn wir nun im speziellen auf die Frage näher eingehen, ob eine Verminderung der leukozytären Produktion aus anderen Gründen anzunehmen oder abzuweisen ist, so müssen wir zunächst auf jene Eigenschaft der Thermalbäder eingehen, die man als die Ursache der leukozytären Abnahme gemeinhin anzusehen pflegt, nämlich die Radioaktivität, von der man annimmt, daß sie neben einer Anregung der leukozytären Produktion auch einen zerstörenden und lähmenden Einfluß auf dieselbe ausübt. Eine infolge der Radioaktivität der Bäder verursachte Hypoleukozytose wird also von vielen als absolute Hypoleukozytose und zwar in dem Sinne verminderter Tätigkeit der spezifischen Produktionsstätten angesehen. Gehen wir nunmehr auf diese Seite der Frage näher ein. Unsere Thermalbäder haben einen Radioaktivitätsgehalt von 8—10 M. E. pro Liter; in einem Einzelbad von 500 Litern wären also 4000—5000 M. E. enthalten. Die Radioaktivität wirkt in erster Linie als Radium-Emanation; als solche wird sie im Bade teilweise von der Lunge durch Atmung, teilweise durch Resorption von der Hautoberfläche aufgenommen. Welcher Aufnahmemodus überwiegt, darüber ist völlige Einigkeit wohl noch nicht erzielt. Kemen (Kreuznach) weist der Aufnahme durch die Haut größere Bedeutung zu, der ich mich auf Grund langjähriger klinisch-balneologischer Erfahrungen sowie zum Teil auch eigener Versuche anschließen möchte. Freilich kann nur ein minimaler Bruchteil der Emanationsmenge seine Aufnahme durch die Haut finden. Der Hauptteil der von der Radium-Emanation ausgehenden strahlenden Energiemengen beruht auf der Aussendung von α-Strahlen. Der Anteil an durchdringenden β- und γ-Strahlen tritt dahinter zurück; letztere werden erst von den Zerfallsprodukten der Radium-Emanation, dem radioaktiven Niederschlag ausgesandt; dieselben wirken also sowohl als Zerfallsprodukt der resorbierten Radium-Emanation als auch des auf der Haut nach dem Bade zurückbleibenden radioaktiven Niederschlages. Nun wissen wir, daß die α-Strahlen in erster Linie anregend auf die Knochenmarkstätigkeit wirken und zu einer Vermehrung der Leukozyten führen; nach dem Anstieg der Leukozytenzahlen wird aber häufig die Zahl der Leukozyten wieder verringert; es findet dabei ein stärkerer Zerfall der polynukleären Elemente des weißen Blutbildes statt, wodurch eine relative Vermehrung der mononukleären Elemente eintritt; die Leukopenie tritt aber meist erst nach Anwendung höherer Emanationsmengen ein, wie sie in stark gesättigten Emanationskammern[1]) oder durch Einspritzung radioaktiver Salze gegeben sind. Stärker zerstörend wirken schon die durchdringenden β- und γ-Strahlen, die eine besondere Affinität zu den lymphogenen Blutelementen haben und wie die Röntgenstrahlen zu einem vorzugsweisen Zerfall der Lymphozyten führen. Wenn wir nun bei unserer Bäder-Hypoleukozytose an einen derartigen Zerfall weißer Blutelemente durch die Radioaktivität der Bäder denken wollten, so müßten wir vor allem an die Wirkung der α-Strahlen denken, da die Prüfung der später zu besprechenden Leukozytenformel ein relatives Hervortreten der einkernigen weißen Blutzellen erkennen läßt; wenn es sich also um eine Zerstörung oder Lähmung der produktiven

[1]) von Noorden und Falta, Klinische Beobachtungen über die physiologische und therapeutische Wirkung großer Dosen von Radium-Emanation. Med. Kl. 1911. Nr. 39.

Kräfte handelte, dann müßte unter der Voraussetzung dieser Annahme ein stärkeres Zugrundegehen der polymorphkernigen Elemente des Blutes infolge der Wirkung der α-Strahlen angenommen werden. Es käme also die Wirkung der α-Strahlen der Radium-Emanation in größerem Umfange als die der β- und γ-Strahlen der radioaktiven Zerfallsprodukte in Betracht. Welche Momente könnten nun für die Annahme einer auf diesem Wege entstandenen absoluten Hypoleukozytose sprechen? Vor allem außer der nachgewiesenen Radioaktivität der Thermalbäder der Befund der anfänglichen Hyperleukozytose und des dann folgenden Leukozytensturzes, ferner die Parallelwirkung der Thermalbäder auf klinische Krankheitsbilder im Vergleich zu den Einwirkungen radioaktiver Kräfte, die mit diesen gemeinsame zweifellose Anregung fermentativer Kräfte, die beiden gemeinsame Ausbildung einer lokalen Reaktion, Erfahrungen über Einflüsse der Badekuren in Wildbad auf Änderung der Funktion innerer Drüsen (Ovarien, Thyreoidea), inbesondere der von mir in einer ausführlichen Monographie[1]) beschriebene rückbildende Einfluß der Thermalwasser-Trinkkur in Wildbad auf Kröpfe und basedowoide Erscheinungen, der gewisse Analogien zu den Wirkungen der Röntgenstrahlen aufweist, schließlich die im Verlauf der Trinkkur häufig eintretende Hypoleukozytose. Dagegen sprechen aber nun wieder eine Reihe anderer Gründe. Zunächst ist die Hypoleukozytose der Trinkkur meist in erster Linie eine Hypolymphozytose; die Lymphozyten werden also in stärkerem Grade durch die Trinkkur verringert wie die polymorphkernigen Elemente; bei innerlichem Gebrauch des Wassers müßte also dann mehr eine Wirkung von β- und γ-Strahlen in die Erscheinung treten, als bei äußerer Badeanwendung. Auch erscheint der oben hervorgehobene Emanations-Gehalt eines Bades, das 4000—5000 M. E. enthält, doch immerhin im Vergleich zu den von Noorden angewandten Emanationsdosen etwas gering für die supponierte leukozytenverheerende Eigenschaft des radioaktiven Anteils der Bäder; müssen wir doch bedenken, daß bei der Anwendung eines radioaktiven Bades immer nur geringe Bruchteile der vorhandenen Emanation durch Lunge und Haut aufgenommen werden; dazu kommt noch die Kürze des Bades (15—30 Minuten) und der verhältnismäßig schnelle Umschlag der Hyperleukozytose in den Leukozytensturz nach bereits 5—10 Bädern. Aber möglich ist ja, daß die natürlich gebundene Emanation unserer Thermalbäder graduell stärker wirkt als künstliche Emanation und daß vielleicht auch infolge stärkerer Bindung dieser natürlichen Emanation die Messung der Radioaktivitätsgröße bei den üblichen Meßmethoden hinter dem wirklichen Werte zurückbleibt. Gegen die Aufnahme sehr hoher Emanationsdosen spricht aber bei sonstigem vielseitigem Parallelismus der klinischen Wirkung der Thermalbäder mit derjenigen künstlicher radioaktiver Kräfte doch die gelegentliche Ausbildung suppurativer Vorgänge im Verlauf der Badekur, auf die ich bereits oben hingewiesen habe; höhere Dosen von Radium-Emanation bewirken aber eine Verhinderung der Diapedesis weißer Blutkörperchen; dies häufigere Eintreten von Eiterung spricht deswegen gegen die Einwirkung höherer Emanationsdosen. Es sind aber noch andere Gründe, die teilweise in der Form der Leukozytenkurve, teilweise in der Beeinflussung durch andere Momente liegen, welche sich nicht völlig

[1]) **Grunow**, Über rückbildenden Einfluß der Thermalwasser-Reaktion in Wildbad auf Kröpfe und basedowoide Erscheinungen unter gleichzeitiger Berücksichtigung des Blutbildes. Fischers med. Buchhandl. Berlin 1917.



mit der Annahme einer durch Zerstörung der Leukozyten zustande gekommenen Hypoleukozytose vereinigen lassen. Wenn es sich um eine solche handelte, dann müßte naturgemäß doch mit der Fortdauer der Bäder und ihrer begleitenden radioaktiven Fortwirkung eine Schritt für Schritt zunehmende Verringerung der Leukozyten nach dem anfänglichen Leukozytensturz nachweisbar sein. Diese Erfahrung habe ich aber nicht gemacht; im Gegenteil, die Zahl der Leukozyten nimmt nach dem Leukzoytensturz im weiteren Verlauf der Bäder wieder zu; dieses Resultat fand ich unter 12 Fällen, deren Blutbefunde ich schrittweise während des Verlaufs der Badekur kontrollieren konnte, zehnmal bestätigt, während nur 1mal eine weitere Verringerung stattfand, und bei dem zwölften Fall der Schlußbefund annähernd die gleiche Höhe aufwies, wie der Befund zur Zeit des Leukozytensturzes. Diese erneute Steigerung ist aber nicht etwa durch eine entsprechende Änderung des Blutdrucks bedingt, sondern offenbar im wesentlichen unabhängig von demselben. Mit diesem Befunde aber harmoniert die Erfahrung, daß andere leukozytenanregende Mittel während der Badekur eine Steigerung der Leukozytenzahlen hervorzurufen pflegen. So zeigte ein Fall, bei dem ich in Anbetracht ausgedehnter reaktiver Lokalherde eine Hypoleukozytose am Schluß der Thermal-Badekur erwartete, anscheinend infolge einer Kombination der Badekur mit Sitzungen in einem Radium-Emanatorium eine Zunahme der Zahl der weißen Blutkörperchen am Schluß der Badekur. Freilich ist dieser Schluß nicht bindend, da eine getrennte Vergleichsuntersuchung ohne Anwendung der Emanationskammer nicht stattfand. Aber auch im Verlauf der Kur selbst kann man ähnliche Erfahrungen machen; so trat bei Fall Kurve Nr. 4 nach 12 Bädern infolge der Menses ein erneuter Leukozytenanstieg auf, während im Falle Kurve Nr. 5 nach 20 Bädern infolge einer eingetretenen Suppuration eine über den Anfangsbefund hinausgehende Leukozytose einsetzte. Auf die eigenartige Analogie der Leukozytenkurve in solchen Fällen, die als Schlußergebnis eine Hyperleukozytose aufweisen, mit der Leukozytenkurve derjenigen Fälle, die in Hypoleukozytose ausgehen, habe ich bereits hingewiesen (Kurve Nr. 2 und Kurve Nr. 3); in beiden Fällen zeigt sich im Verlauf von 8 bzw. 10 Bädern ein Leukozytensturz, der in ersterem Falle unter den Anfangsbefund herunterging, im zweiten Falle aber über dem Anfangsbefund blieb. Dieser Befund ist in mehrfacher Beziehung interessant, er zeigt uns einmal eine gewisse Spezifizität der Leukozytenkurve, die für die meisten Fälle gültig ist; sie zeigt uns aber auch, daß der Leukozytensturz nicht durch eine Lähmung der Produktionsstätten der weißen Blutkörperchen hervorgerufen sein kann, da der erneute Anstieg ja die Weiterproduktion der Leukozyten anzeigt. Der Umstand aber, ob die mit dem Leukozytensturz eintretende Verminderung der Leukozyten unter den Anfangsbefund heruntergeht, oder oberhalb desselben bleibt, ist ebenso wie das Schlußergebnis im positiven oder negativen Sinne einmal von der Höhe des anfänglichen Hyperleukozytoseanstiegs, in zweiter Linie von dem Grade der besonders für die lokalen Heilungsvorgänge in Betracht kommenden Zurückhaltung weißer Blutkörperchen abhängig. Ist die anfängliche Hyperleukozytose eine hohe, wie im Falle Kurve Nr. 3, so wird sich weder gelegentlich des Leukozytensturzes, noch viel weniger später eine Hypoleukozytose ausbilden, während bei den Fällen geringen oder gar keinen Anstieges die Hypoleukozytose sehr wahrscheinlich wird. Bei dem Leukozytensturz könnte man ja eventuell auch



an eine Zerstörung nur eines Teils der im Blut zirkulierenden weißen Blutkörperchen, weniger an die Lähmung der Blutbildungsstätten bilden; aber das würde höchstens einen Leukozytensturz, der über dem Anfangsbefund bleibt, erklären können; auch die spätere Steigerung widerspricht dieser Annahme. Außerdem sind sich die Kenner radioaktiver Vorgänge darüber einig, daß in erster Linie die Blutbereitungsstätten selbst der Zerstörungswirkung der radioaktiven Strahlen unterliegen. Die nach dem Abschluß der Badekur beobachtete weitere Verminderung der Leukozytenzahlen ist ja, wie wir gesehen haben, zum großen Teil von der begleitenden Hypotonie abhängig; man gewinnt hier, wie ja bereits erörtert wurde, einen Eindruck von der Höhe der Leukozytenzahlen erst zu einem Zeitpunkt, an dem die ursprüngliche Blutdruckhöhe wieder erreicht worden ist. Es zeigte sich aber auch dann noch im Falle Kurve Nr. 4 ein noch bestehender Hypoleukozytosewert gegenüber dem Anfangsbefund. Spricht dies nun für oder gegen eine Zerstörungshypoleukozytose? Meines Erachtens ist dies der bisher wichtigste Grund, der für eine Erschöpfung des Knochenmarks sprechen könnte; die Frage ist nur die, ob diese Erschöpfung schon während der Kur vorhanden war, oder ob sie erst analog der Erschöpfung des Erythrozytensystems nach der Badekur einzusetzen pflegt. Es liegt kein zwingender Grund vor gegen die letztere Annahme; nur müssen wir hervorheben, daß die Erschöpfung gegenüber der Produktion weißer Blutzellen entschieden längere Zeit anzuhalten pflegt, wie die der Erythrozyten; ein Resultat, das auch in der stärkeren Inanspruchnahme des Leukozytenapparats durch die Heilungsvorgänge begründet sein kann, aber auch unabhängig davon vorhanden sein, und dann im allgemeinen für eine stärkere Erschöpfbarkeit der leukozytären Produktionsstätten zu sprechen scheint. Jedenfalls möchte ich mit Rücksicht auf diesen Befund eine auch schon während des Verlaufs der Badekur erfolgte Knochenmarkserschöpfung nicht völlig ausschließen. Wir sehen also, daß viele Gründe für eine relative Hypoleukozytose sprechen, daß aber die Annahme einer teilweisen Zerstörung der Blutelemente innerhalb der Produktionsstätten auch nicht völlig abzuweisen ist, sofern man nur den Begriff der völligen Lähmung der blutbereitenden Stätten fallen läßt und nur mit einer partiellen, eventuell durch andere Mittel ausgleichbaren Verminderung des Produktionsersatzes rechnet.

Bei der von mir bereits hervorgehobenen Wichtigkeit, welche wir Badeärzte der Körperoberfläche und der Funktion des Hautorgans sowohl im allgemeinen bei der Wirkung jeglicher Art Bäder, als auch im besonderen bei der Wirkung radioaktiver Bäder zuweisen, suchte ich der Frage näher zu treten, in welchem Umfang der nach Abschluß des Bades auf der Körperoberfläche zurückbleibende Niederschlag des Bades für die Heilerfolge des Bades in Betracht kommt. Anfänglich durch zufällige, aus anderen Gründen angeordnete Abwaschungen nach den einzelnen Thermalbädern auf die hierbei zutage tretende geringere und verspätete Reaktionsfähigkeit des Organismus, sowie auch offenbar auf schwächere Heilerfolge aufmerksam gemacht, nahm ich einige methodische Abwaschversuche vor und fand nun tatsächlich, daß in der Regel nach solchen Abwaschungen die Reaktion viel später einsetzte als unter normalen Badebedingungen; wurden dann die Abwaschungen fortgelassen, so trat bei denjenigen Fällen, die noch nicht oder sehr unbedeutend reagiert hatten, in kurzer Zeit eine typische Reaktion auf. Aus dieser Erfahrung heraus unternahm



ich nun auch Abwaschversuche bei 2 Personen, um die Einwirkung der normalen und veränderten Badeanwendung auf das weiße Blutbild zu studieren. Ich sagte mir, daß, wenn die Abwaschung des Badeniederschlages einen dämpfenden und verzögernden Einfluß auf die Reaktion auszuüben imstande ist, wahrscheinlich sich auch entsprechende parallele Veränderungen des weißen Blutbildes ergeben würden. Die Versuche wurden nun derartig angestellt, daß bei jeder Versuchsperson zunächst nach jedem Bade noch unmittelbar in der Zelle selbst eine Abwaschung mit reinem Wasser von derselben Temperatur wie der des Badewassers vorgenommen wurde; nach Ablauf von 10 Bädern in dem einen Falle, von 16 Bädern in dem anderen Falle, wurde dann in der Morgenstunde des folgenden Tages, wie üblich, im nüchternem Zustande der weiße Blutbefund aufgenommen; außerdem erfolgte bei dem zweiten Falle noch eine während des Verlaufs der Badekur vorgenommene häufigere Untersuchung in regelmäßigen Abständen von je 4 zu 4 Bädern; nach Abschluß dieser mit Abwaschungen verbundenen Badekur wurde einige Monate gewartet und ein Zeitpunkt für den Beginn des zweiten normalen Badezyklus gewählt, an welchem der Blutbefund die ungefähre Höhe des Anfangsbefundes bei der ersten Badeserie erreichte, was in beiden Fällen ohne Schwierigkeiten glückte. Die sonstigen Begleitumstände der Badekur wurden natürlich in minutiösester Weise nachgeahmt. Nach Abschluß der Kur sowie bei der zweiten Versuchsperson auch wieder in regelmäßigen Abständen von je 4 zu 4 Bädern während des Verlaufs der Badekur, wurde bei beiden Versuchspersonen der Blutbefund erneut aufgenommen. Die Resultate waren nun folgende:

1. Versuchsperson.

Abwaschbäder.			Bäder ohne Abwaschung.		
Vor Badekur:	Leukozyten	5970	Vor Badekur:	Leukozyten	5780
nach 10 Bädern:	„	6190	nach 10 Bädern:	„	8630

2. Versuchsperson.

Abwaschbäder.			Bäder ohne Abwaschung.		
Vor Badekur:	Leukozyten	7060	Vor Badekur:	Leukozyten	7020
nach 4 Bädern:	„	7010	nach 4 Bädern:	„	7970
„ 8 „	„	7310	„ 8 „	„	**4640** (Reaktion)
„ 16 „	„	7501	„ 12 „	„	6960
			„ 16 „	„	7295

Aus diesen beiden Versuchen ergibt sich eine ganz auffallende Differenz der Blutergebnisse bei normaler und durch erfolgte Abwaschungen modifizierter Badeanwendung. Während bei der ersten Versuchsperson nach 10 Abwaschbädern eine kaum nennenswerte Steigerung der Leukozytenzahlen bemerkbar ist, zeigt sich bei normaler Versuchsanordnung eine Leukozytenvermehrung von annähernd 3000. Noch interessanter ist die Gegenüberstellung der beiden Untersuchungsresultate bei der zweiten Versuchsperson. Während sich bei dem Abwaschversuch eine leichte allmählich zunehmende Steigerung der Leukozyten bemerkbar macht, zeigt sich bei der zweiten normalen Versuchsanordnung bereits nach Ablauf von 4 Bädern eine Leukozytenvermehrung, die doppelt so hoch ist, wie die am Schluß der ganzen Kur von 16 Bädern bei der Abwaschbadekur erzielte Leukozytose; was aber bei dieser zweiten Versuchsanordnung besonders interessant und instruktiv ist, das ist der Umstand, daß bei normaler Versuchsanordnung nach der anfänglichen

Hyperleukozytose nach Ablauf von 8 Bädern der bekannte Leukozytensturz einsetzt, dem dann wieder die abermalige Hebung der Leukozytenkurve folgt. Bei normaler Badeanwendung bildete sich also die früher geschilderte charakteristische Leukozytenkurve aus, während bei dem Abwaschversuch nur eine geringe gleichmäßige Zunahme der Leukozyten erfolgte. Dem differenten Blutbefund entsprach auch, daß bei der zweiten etwas rheumatisch veranlagten Versuchsperson nur bei normaler Badeanwendung zur Zeit des Leukozytensturzes eine Reaktion eintrat.

Aus diesen Versuchen geht nun hervor, daß — bei vorsichtiger Ausdrucksweise — für eine stärkere Anregung der Leukozytose sowie in weiterer Folge für die Ausbildung des Leukozytensturzes und der damit im Zusammenhang stehenden Reaktion und schließlich auch wohl des klinisch-balneologischen Kurerfolges die möglichste Intaktheit der aus der Anwendung des Thermal-Wasserbades hervorgegangenen Hautoberfläche erforderlich ist. Wir können aber wohl mit einiger Wahrscheinlichkeit annehmen, daß wohl die größte Bedeutung bei dieser Einwirkung der Thermal-Bäder auf das weiße Blutbild dem radioaktiven Niederschlag auf der Haut beizumessen ist, dessen Einfluß dann entschieden stärker zu bewerten sein dürfte, als die während des Bades durch Einatmung und Diffusion durch die Haut resorbierte Emanationsmenge. Wir ersehen aber auch aus den Parallelversuchen, daß der Umschlag aus der Hyperleukozytose in den Leukozytensturz anscheinend erst bei einer gewissen Anreicherung des Blutes mit neu in die Blutbahn geworfenen Leukozyten vor sich zu gehen pflegt, und daß demnach wohl erst eine gewisse Größe der radioaktiven Einwirkung für den Eintritt des Leukozytensturzes nötig zu sein scheint. Auffallend ist nur die Tatsache, daß wir es bei diesem radioaktiven Niederschlag doch in der Hauptsache mit den durchdringenden β- und γ-Strahlen zu tun haben, von denen wir wissen, daß sie wohl vorübergehend anregend auf die Produktion der polymorphkernigen Leukozyten wirken, daß aber der folgende zellschädigende Einfluß doch in stärkerem Grade die Lymphozyten wie die mehrkernigen Leukozyten trifft. Der Befund einer zunehmenden relativen Lymphozytose bei der erfolgenden Abnahme der Leukozyten deckt sich also nicht mit der Annahme einer Zerstörungshypoleukozytose durch die Wirkung der β- und γ-Strahlen des radioaktiven Niederschlags; nur wenn mit dem radioaktiven Niederschlag auch gelöste radioaktive Salze auf der Hautoberfläche zurückbleiben, die schon in ganz geringen Spuren wirksam sein können, bisher aber im Wildbader Thermalwasser noch nicht nachgewiesen worden sind, könnte die Leukozytenformel folgerichtig unter dieser Annahme erklärt werden, da diese Salze ja wieder zu dauernder α-Strahlung Veranlassung geben. Handelt es sich aber nicht um radioaktive Salze, so kann die infolge des radioaktiven Niederschlages eintretende Hypoleukozytose also kaum als eine reine Zerstörungs-Hypoleukozytose gedeutet werden, da ja dann in erster Linie ein Lymphozytensturz eintreten müßte. Man könnte sich aber denken, daß durch die längerdauernde Wirkung dieser kleinsten strahlenden Energiemengen, wie sie bei bleibender Intaktheit der Körperoberfläche nach dem Bade gewährleistet wird, eine dauernde Reizwirkung auf das Vasomotorensystem und die sensiblen Endorgane ausgeübt wird, wodurch ein viel stärkerer und wahrscheinlich auch längerdauernder Einfluß auf das Vasomotorensystem und in weiterer Folge auch auf den Leukozytenapparat ausgeübt wird. Wie ich bereits in



meiner Blutdruck-Arbeit[1]) hervorgehoben habe, ist die nach dem einzelnen Thermalbade hervortretende periphere Badereaktion subjektiv wie objektiv ja so groß, daß sie kaum durch die nur geringen mineralischen Bestandteile und Gase ebensowenig wie durch die Kleinheit der thermischen Reize — handelt es sich doch um indifferente Temperaturgrade von 34—36 Grad Celsius — erklärt werden kann. Ich habe daher schon in dieser Arbeit die Vermutung ausgesprochen, daß die auf der Hautoberfläche angesammelte Menge strahlender Energien wahrscheinlich von größtem Einfluß auf die Ausbildung dieser starken peripheren Badereaktion ist, deren Einwirkung auf leukozytäre Zellverschiebungen ich bereits mehrfach hervorgehoben habe. Man könnte sich dann denken, daß von dieser stärkeren Badereaktion aus auch wieder bedeutendere Einwirkungen auf innere Organe und Zellgruppen ausgehen, wobei die bereits erwähnte Sensibilisierung und chemotaktische Attraktion der Leukozyten wiederum durch die Radioaktivität des Badeniederschlages im besonderen Grade begünstigt werden mag. Der Leukozytensturz würde dann dem stärksten Grade der durch Sensibilisierung und vitale Zelltätigkeit der Leukozyten hervorgerufenen Zurückhaltung der Leukozyten entsprechen. Der spätere erneute Leukozytenanstieg könnte dann durch das wieder stärkere Abfluten der Leukozyten nach der Peripherie nach erschöpfter Sensibilisierung und gesättigter Bindung der Leukozyten erklärt werden. So hätten wir dann neben einer direkten und wahrscheinlich auch reflektorisch ausgeübten Reizwirkung auf die Produktionsstätten der Leukozyten auch Einwirkungen von dieser stärkeren vasomotorischen Reaktion aus im Sinne stärkerer relativer Leukozytenverschiebungen. Wäre diese Auffassung die richtige, so würde zwar die Radioaktivität der Thermal-Bäder in Form des radioaktiven Niederschlags als eine wesentliche Ursache für den eintretenden Leukozytensturz anzusehen sein; derselbe fände aber trotzdem dann eine andere Erklärung als der durch radioaktive Kräfte sonst hervorgerufene Leukozytensturz, bei dem es sich um eine absolute Zerstörungshypoleukozytose zu handeln scheint. Möglich ist es freilich auch, daß sich bei dem Leukozytensturz der Thermalbäder beide Momente Zerstörung und relative Zellverschiebung kombinieren, was vielleicht der Wahrheit am nächsten kommen dürfte. Aus allen diesen Erwägungen für und wider eine absolute Zerstörungsverringerung der Leukozyten möchte ich schließlich mein Urteil in dieser Frage dahin zusammenfassen, daß bei der Einwirkung auf das weiße Blutbild sowie auf die klinischen Erscheinungen die Radioaktivität unserer Thermalbäder jedenfalls eine bedeutsame Rolle spielt, daß aber dem auf der Haut zurückbleibenden radioaktiven Niederschlag eine größere Bedeutung in dieser Beziehung zuzuweisen ist wie der Aufnahme der Emanation während des Bades durch Lunge und Haut. Die Einwirkung der Radioaktivität auf das weiße Blutbild äußert sich vor allem zunächst meist in einer Zunahme der weißen Blutelemente, die man wohl als Ausdruck einer Anregung der Blutbereitungsstätten anzusehen hat, wobei in Analogie der Erythrozytenvermehrung eine Anregung des Knochenmarks in erster Linie in Betracht kommt. Der Leukozytensturz könnte durch folgende Zellschädigung der leukozytären Produktionsstätten verursacht sein; doch kann es sich um eine vollkommene Lähmung derselben nicht handeln, da ja wieder erneute Vermehrungen einzutreten pflegen, und auch andere leukozyten-

[1]) Grunow, l. c.



anregende Mittel die Leukozytenkurve wieder in die Höhe schnellen lassen; wahrscheinlich ist, daß bei der Ausbildung der Leukozytenkurve namentlich des Leukozytensturzes, wenn nicht allein, so doch zumindest unter wesentlicher Mitbeteiligung auch relative Verschiebungen der Leukozyten eine Rolle spielen, wobei ich zum Teil an die Änderung des Blutdrucks, zum Teil an die mit den reaktiven Vorgängen zusammenhängenden Zellverschiebungen, besonders aber an die durch Sensibilisierung herbeigeführte chemische Attraktion und partielle Diapedesis der Leukozyten denke. Eine Hauptwirkung des radioaktiven Niederschlags scheint mir in der starken vasomotorischen Beeinflußbarkeit und der Ausbildung stärkerer peripherischer Badereaktion zu liegen.

Die aber aus diesen Darlegungen für die praktische Balneologie sich ergebenden Forderungen müssen dahin gehen, auf eine möglichst intakte Hautoberfläche im Anschluß an das Thermal-Bad Wert zu legen. Alle Prozeduren also, die diese Intaktheit stören könnten, wie Abwaschungen, Duschen, intensives Frottement usw. sind nach Möglichkeit fortzulassen. Im Bade selbst soll der Körper im allgemeinen ruhen, was nicht ausschließt, daß leichte vorsichtige Bewegungen angewandt werden können, die die Radioaktivität auch anderer Teile des Wassers an die Körperoberfläche heranführen; aber gröbere Körperbewegungen würden nur den Ansatz stören, der bei der großen Diffusionsfähigkeit der radioaktiven Elemente ja leicht von statten gehen kann. Extreme Tiefatmungen, wie sie von Fanatikern der Inhalationstheorie empfohlen werden, halte ich mindestens für überflüssig, in manchen Fällen sogar direkt für schädlich.

(Schluß folgt.)

Referate über Bücher und Aufsätze.

A. Diätetisches (Ernährungstherapie).

Dienemann (Dresden), Über die Ernährung der Kranken im Kriege und deren Grundlagen. D. m. W. 1917. Nr. 13.

Die Erfahrungen des Verfassers, der als Stadtarzt in Dresden mit der Organisierung der Krankenernährung betraut ist, bieten viele interessante Anregungen. Der Massenansturm von Nahrungsmittelattesten (in Dresden bis zu 600 täglich) ließe sich wesentlich einschränken, wenn die Initiative zu einem solchen Antrage lediglich vom Arzte auszugehen hätte. Bei der Beurteilung der Bewilligung müssen in erster Linie solche Krankheiten berücksichtigt werden, bei denen die Erhaltung oder Wiedergewinnung der Arbeitsfähigkeit zu erwarten ist. Krankheiten, die zu einem Verluste der Arbeitsfähigkeit nicht führen können, werden ebenso wie solche, bei denen Wiedererlangung der Arbeitsfähigkeit ausgeschlossen ist, nur unter besonderen Bedingungen mit Zulagen bedacht. Besonders berücksichtigt wird auch die soziale Stellung des Kranken.

In der Ernährungsgesetzgebung spukt bei uns noch zu sehr die Anschauung, daß für eine kräftige Ernährung Eier, Fleisch und Milch stets das Wichtigste sind, während sich mit anderen Zulagen (Brot, Grieß, Haferpräparate, eventuell Fett) mindestens das Gleiche erreichen läßt. Besondere Schwierigkeiten bildet die Krankenernährung in den Fällen (Diabetes, Nephritis, gewisse Magen-Darmkrankheiten), wo sich die Anträge nicht auf Zulagen, sondern auf einen Ersatz der normalen Ernährung beziehen. Hier ließe sich Abhilfe beschaffen, wenn für die bewilligten Nahrungsmittel die entsprechenden Kalorienwerte der nicht zuträglichen Stoffe zurückgegeben würden.

Recht lehrreich ist eine vergleichende Kurve,



welche einerseits den normalen Kalorienbedarf in den verschiedenen Lebensaltern, andrerseits die zur Zeit für diese Lebensalter zur Verfügung stehenden Kalorienmengen wiedergibt. Es ergibt sich daraus, daß die ersten 4 Lebensjahre an sichergestellten Nahrungsmitteln bedeutend mehr erhalten als sie brauchen. Ähnlich liegen die Verhältnisse im Greisenalter. — Daß die Dresdener Krankenanstalten in der Nahrungsmittelversorgung hinreichend bedacht sind, wird an ausführlichen Tabellen dargestellt. Im ganzen stellt sich die Sterblichkeit in Dresden während des Krieges im jährlichen Durchschnitt (12,4 auf 1000 Einwohner) eher etwas günstiger als im Frieden (13,2).

A. Laqueur (Berlin).

E. Küster u. H. Wolff, Weitere Erfahrungen über die Behandlung von Diabetikern mit Trockenkartoffeltagen. B. kl. W. 1917. Nr. 9.

Verfasser haben bei Diabetikern von einer neuen Kartoffelnahrung, der „Trockenkartoffel", sehr günstige Wirkung gesehen. Sie kombinieren die „Trockenkartoffeltage" mit „Gemüsetagen". Glykosurie und Azidosis werden günstig beeinflußt, die Toleranz für Kohlehydrate steigt. Bezüglich der Theorie der Trockenkartoffelkur weisen sie auf die physiologische Wirkung der Darmflora als die Ursache einer besseren und größeren Ausnutzung hin. Elsner (Berlin).

S. Bernstein u. W. Falta, Über den Einfluß der Ernährungsweise auf den Ruhenüchternumsatz bei normalen und diabetischen Individuen. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 121. S. 95.

Verfasser haben in ausgedehnten Stoffwechselversuchen die Frage des Ruhenüchternumsatzes und seine Beeinflussung durch die Ernährungsweise studiert. Unter „Ruhenüchternumsatz" versteht man die Wärmebildung des ruhenden Organismus bei möglichster Entspannung aller Muskeln und im nüchternen Zustand. Als Maß der Wärmebildung sind die Sauerstoffwerte nicht zu verwenden; vielmehr muß die Wärmebildung in jedem einzelnen Falle unter Berücksichtigung des respiratorischen Quotienten berechnet werden. — Das wichtigste Ergebnis dieser Versuche ist, daß die Ruhenüchternwerte durch die verschiedenen Kostformen erheblich beeinflußt werden. Als Grundumsatz können daher für den einzelnen nur diejenigen Ruhenüchternwerte bezeichnet werden, die bei einer bestimmten Standardkost gewonnen werden. Im allgemeinen steigert Eiweißkost die Werte, Amylaceenfettkost setzt sie herab. Das gilt auch für Diabetiker. In diesem Sinne bewirkt strenge Kost, wenn sie sehr eiweißreich ist, eine Erhöhung des Ruhenüchternumsatzes, die durch Steigerung der Eiweißzersetzung zustande kommt.

Elsner (Berlin).

Theodor Frankl, Über die im Felde vorkommenden Magenerkrankungen, ihre Behandlung und militärärztliche Begutachtung. W. kl. W. 1916. Nr. 48.

Verfasser konnte feststellen, daß die wichtigste Erscheinungsform der Magenerkrankungen im Feld die Gastritis ist. Dieselbe tritt gewöhnlich in relativ gutartiger Form auf und gelangt fast durchweg zur Ausheilung. Verfasser hält die Errichtung von Beratungsstellen für Magenkranke im Felde für dringend erforderlich. Elsner (Berlin).

Josef Novotny, Das Immunitätsprinzip im Dienste der Behandlung von infektiösen Darmerkrankungen. W. kl. W. 1917. Nr. 9.

Verfasser versuchte, durch aktive Immunisierung bei Typhus, Paratyphus und Dysenterie in Form der Autovakzinebehandlung den Krankheitsverlauf günstig zu beeinflussen. Zu diesem Zweck wurde der aus dem Untersuchungsmaterial der Kranken (Galle, Stuhl, Harn usw.) rein gezüchtigte Krankheitserreger nach dem Vorgang von Vincent zur Vakzinebereitung verwendet. Die sog. Autovakzine enthielt in 1 ccm durchschnittlich 200 Millionen Keime. — Die Vakzine wurde an zwei bis drei aufeinanderfolgenden Tagen unter die Brusthaut steril injiziert. — Die Erfolge, die erzielt wurden, sind äußerst günstig. Rasche Herabsetzung der Temperatur, Nachlassen der Durchfälle, rasche und anhaltende Rekonvaleszenz. Auch die perorale bzw. rektale Einverleibung der Vakzine wurde erprobt und als vorteilhaft gefunden. Elsner (Berlin).

H. Strauß, Über Gastrohydrorrhoe. B. kl. W. 1917. Nr. 7.

Verfasser hat die „Hydrorrhoea gastrica", abnorm starke Abscheidung einer von Salzsäure und Fermenten freien Flüssigkeit, in zahlreichen Fällen von Anazidität des Mageninhalts gefunden. Auch auf dem Röntgenbild lassen sich diese Falle erkennen in Gestalt einer sehr ausgeprägten Flüssigkeitsschicht, die sonst in Fällen von Anazidität äußerst gering ist und viel langsamer eintritt als beim normal sezernierenden Magen.

Elsner (Berlin).

Bonne, Gerste statt Fleisch. B. kl. W. 1917. Nr. 11.

Verfasser weist auf die Bedeutung der Gerste als Volksnahrungsmittel hin. Der reiche Phosphorgehalt der Gerste macht sie zu einem gutem Fleischersatz, namentlich in Form von Gerstengrütze, der sog. „groben Graupen". Neben ihrem hohem Eiweiß- und und Phosphorgehalt entwickelt sie aber auch Zuckerstoffe in reichen Mengen. Die Gerste ist daher als ein ideales Volksnahrungsmittel zu bezeichnen und sollte für die Dauer des Krieges der Brauindustrie völlig entzogen werden. Elsner (Berlin).

R. E. May, Das Schwein als Konkurrent der menschlichen Ernährung. B. kl. W. 1917. Nr. 12.

Verfasser hat den Umfang der Schweinezucht während eines Schlachtjahres für das Deutsche Reich festgestellt, und daraus das Schlachtgewicht berechnet. Sehr eingehend behandelt er die Frage, wie sich der Nährwert dieses Schlachtgewichtes zu den Nahrungsmengen verhält, die zu seiner Erzeugung erforderlich sind. Diese Gegenüberstellung führt zu dem Resultat, daß auf dem Wege der Schweinezucht 80,1 % des auf sie verwandten Eiweißes und 80,5 % der auf sie verwandten Kalorien verloren gehen. Mit diesen durch die Schweinezucht verloren gehenden Nährwerten könnte der größte Teil des Volksbedarfes an Eiweiß, wie an Kalorien überhaupt, gedeckt werden. — Verfasser berechnet, daß das Schwein an Kalorien 67 %, an Eiweiß 87 % des deutschen Volksnahrungsumfanges fortgefressen hat. Sein Verschwinden wurde an Kalorien für 36, an Eiweiß für 46 Millionen Menschen neue Nahrung liefern. — Verfasser geht auf die volkswirtschaftliche Bedeutung dieser Frage ein und stellt bestimmte Forderungen auf. die im wesentlichen auf eine Beschränkung der Schweinezucht und des Schweinebestandes hinauslaufen.

Elsner (Berlin).

B. Hydro-, Balneo- u. Klimatotherapie.

W. Unverricht (Davos-Berlin), Der Einfluß meteorologischer Faktoren auf das Zustandekommen von Lungenblutungen. Aus dem Waldsanatorium Davos (Professor Dr. F. Jessen). Ztschr. f. Tuberkulose. Bd. 27. H. 5.

Aus einer großen Reihe sorgfältiger Beobachtungen kommt Autor zu dem Ergebnis, daß die meisten Hämoptysen bei fallendem Luftdruck, bei Föhn und bei Südwind als Bergwind aufgetreten seien, und daß dabei als meteorologischer Faktor die fallende Tendenz des Luftdrucks, wie sie gewöhnlich vor und bei Föhn aufzutreten pflegt, die primäre Ursache der physiologischen Wirkung abgebe; wobei ihm die grundlegenden Beobachtungen Traberts, der „physiologisch gute" und „physiologisch schlechte Tage" bei steigendem resp. fallendem Barometerstande nachweisen konnte, noch als Stütze dienen. Und zwar seien die mit dem v. Fickerschen Variographen nachgewiesenen kleinen, zahlreichen, rasch aufeinanderfolgenden Druckschwankungen („Stoßluft") vor Durchbruch des Föhns, im Verein mit gleichzeitig dabei einhergehenden luftelektrischen Faktoren, das physiologische primäre Agens. Die Hauptursache der Hämoptysen bleiben aber natürlich in dem Grade der Erkrankung und der individuellen Konstitution des Kranken zu suchen.

Janson (Berlin).

C. Gymnastik, Massage, Orthopädie- und Apparatbehandlung.

Leu, Radike und Joachimi, Vorschrift für die Leibesübungen in Lazaretten, Genesungsheimen und Genesendenkompagnien. Berlin 1916. Verlag von Urban und Schwarzenberg. 100 S. 1,60 M.

Neben der eigentlichen medikomechanischen Behandlung hat sich bei der Nachbehandlung von Verwundeten die Vornahme lokaler und allgemeiner Freiübungen immer mehr als notwendig erwiesen, und zwar sowohl zur Förderung und Wiederherstellung der geschädigten örtlichen Funktionen, wie auch zur allgemeinen Körperkräftigung. Die vorliegenden Vorschriften, in denen an der Hand von Abbildungen 70 Freiübungen mit genauer Angabe der Ausführung und des speziellen Zweckes beschrieben sind, dürften daher jedem Lazarettarzte, der mit der Nachbehandlung Kriegsverletzter zu tun hat, sehr willkommen sein; sie eignen sich auch für Hilfspersonen, die mit Überwachung der Übungen betraut werden. Eingeleitet wird das Buch mit einem Kapitel über Wesen und Bedeutung der Leibesübungen für den Organismus, sowie mit einem allgemeinverständlichen kurzen Abriß über die Physiologie der Körperbewegung. Am Schlusse sind dann noch einige zur Ergänzung der Leibesübungen geeignete gemeinsame Spiele beschrieben.

A. Laqueur (Berlin).



R. Freund (Berlin) und R. Cayet (Diedenhofen), Der Wert der Spirometrie für die Beurteilung der Lungenschüsse. D. m. W. 1917. Nr. 13.

Für die Beurteilung der funktionellen Leistungsfähigkeit von Lungenverletzten hat sich die spirometrische Feststellung der Vitalkapazität der Lunge als zuverlässiger Maßstab erwiesen. Nur sie gibt einen direkten Ausdruck der tatsächlichen Lungenarbeit, während durch Perkussion und durch Röntgendurchleuchtung nachweisbare Verwachsungen mit dem Pleuraraum oder dem Zwerchfell für den vorhandenen Grad der Lungenarbeit kein zuverlässiges Kriterium abgeben. Die wiederholten spirometrischen Prüfungen bilden eine ausgezeichnete Kontrolle des Krankheitverlaufs. Als Normalzahl wird eine Vitalkapazität in der Breite von 3000—3700 ccm angenommen. Die Messungen wurden mittels einer gewöhnlichen Gasuhr vorgenommen, welche dem Hutchinsonschen Spirometer gleichwertig ist.

Unter 86 im Hamburger Marinelazarett behandelten Patienten mit Lungenschüssen konnten 68, also 86 %, noch vor Ablauf eines halben Jahres wieder als dienstfähig entlassen werden, die übrigen 18 wurden in andere Lazarette verlegt. Zu diesem günstigen Resultat trug wesentlich die frühzeitig eingeleitete und systematisch durchgeführte Lungengymnastik bei, bei welcher zur Mobilisierung etwaiger Zwerchfelladhäsionen besonders auf eine intensive Bauchatmung geachtet wurde.

A. Laqueur (Berlin).

A. Schanz (Dresden), Zur Pathologie und Therapie der Schüttler. M. m. W. 1917. Nr. 12.

Autor faßt das Schüttelzittern als eine von Insufficientia vertebrae bedingte Reflexneurose auf, welche letzere ausnahmlos unter Behandlung der Wirbelsäurenaffektion geheilt wurde. Indem er die Symptomatologie der Insuffizienz der Wirbelsäule schildert, beschreibt er die als Therapie fungierende Entlastung der Wirbelsäure durch den Gipsverband und das Stützkorsett. Die in dem Kriegsmaterial außerordentlich häufige Verstauchung der Wirbelsäure sieht Verfasser als das ursächliche Moment zur Entstehung der Insufficienta vertebrae an.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

D. Elektro-, Licht- und Röntgentherapie.

Hans L. Heusner (Gießen), Behandlung der Gonorrhoe und ihrer Nebenerkrankungen mit Wärme. D. m. W. 1917. Nr. 11.

Verfasser wandte zur Behandlung von Gonorrhoe und vor allem der gonorrhoischen Epididymitis mit gutem Erfolge die strahlende Wärme an, die von einer hochkerzigen Glühlampe, der sogenannten Sollux-Ergänzungslampe (Hanauer Quarzlampengesellschaft), ausgeht. Die Lampe wird in 2 Typen konstruiert, die eine, in Scheinwerferform, enthält eine Leuchtröhre von mehreren tausend Kerzen Stärke, die andere, mit einer Glühröhre von 600 Kerzen Stärke, ist mit einem abnehmbaren Kegelansatz versehen und dient zur Bestrahlung von umschriebenen Herden. Als Hilfsapparat wird weiter ein Vorhangstativ benutzt zum Schutze der nicht zu bestrahlenden Teile des Körpers. Es kann damit auch eine Art Lichtbad improvisiert werden, in dem es aber nie zu Wärmestauung kommt; auch ist eine eigentliche Schwitzwirkung bei der Behandlung nicht beabsichtigt. Die Bestrahlung erfolgt in einem Abstande von etwa 60 cm, die Dauer jeder Sitzung beträgt mindestens ½ Stunde und kann bis zu einer Stunde verlängert werden. Bei der Nebenhodenentzündung äußert sich die Wirkung in alsbaldigem Nachlassen der Schmerzen, zunächst Verdünnung und Verstärkung, dann Rückgang des Ausflusses, in den folgenden Tagen auch allmähliches Abschwellen der Nebenhoden. Als Unterstützungsmittel dieser Gonorrhoebehandlung hat sich dem Verfasser das reichliche Trinkenlassen von roher Ziegenmilch, sowie Injektion von Choleval, beginnend in Lösungen von 2—3 %, dann mit der Konzentration steigend, gut bewährt.

A. Laqueur (Berlin).

S. Auerbach (Frankfurt a. M.), Eine praktische Untersuchungs- und Behandlungselektrode. Neurol. Zentralbl. 1917. Nr. 5.

Beschreibung und Abbildung einer Elektrode, die bereits im Jahre 1913 in der „Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie“ publiziert wurde. Da Verfasser meint, daß die Elektrode nicht nach Verdienst bekannt geworden ist, weist er hier noch einmal auf dieselbe hin. Für bestimmte Zwecke ist inzwischen noch eine kleine Modifikation angebracht worden, indem die Elektrodenplatte gegen den Griff in einem Kugelgelenk beweglich ist, in welchem sie in der gewünschten



bequemsten Lage durch Schraube festgestellt werden kann. — Die neuen Elektroden sind zu empfehlen. W. Alexander (Berlin).

C. Bruegel (München), Die Beeinflussung des Magenchemismus durch Röntgenstrahlen. M. m. W. 1917. Nr. 12.

Die Röntgenstrahlen sind in geeigneter, vom Verfasser gekenzeichneter Anwendung und Dosierung imstande, den Magenchemismus zu beeinflussen. Diese Einwirkung erfolgt meistens im Sinne einer Sekretionsbeschränkung, so daß die Säurewerte eine Verminderung erfahren.

Die Reaktion tritt in den Fällen einer funktionellen Erkrankung des Magens meist sehr rasch ein, zunächst ohne konstant zu bleiben. Vorhandene Spasmen bessern sich meist schon nach der 1. Bestrahlungsserie. In Fällen chronischer Ulzera nimmt die Säureherabsetzung längere Zeit in Anspruch; die Wirkung ist jedoch, wenn eingetreten, von erheblicher Dauer. Ulzera mit stärkerer Entleerungsverzögerung erscheinen ungeeignet zur Strahlentherapie.

Sub- und Anazidität lassen sich in der Regel nicht beheben, es sei denn, daß die Säureverminderung durch Kolonmeteorismus hervorgerufen war. In solchen Fällen hat sich hier die längere Zeit hindurch fortgeführte Diathermiebehandlung bewährt.

Spastische Zustände im Magendarmkanal erfahren durch Bestrahlung weitgehende Besserung, rezividieren jedoch häufig. Die als Begleiterscheinung der Hyperchlorhydrie vorhandene Obstipation bessert sich bei Beseitigung jener. J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

J. Schütze (Berlin), Idiosynkrasie der Haut gegen Röntgenstrahlen. D. m. W. 1917. Nr. 13.

Die Feststellung der individuellen Schädigungsgrenze für die Haut durch Röntgenstrahlen läßt sich am einfachsten und sichersten mittels des Fürstenauschen Intensimeters durchführen. Im übrigen empfiehlt es sich, zur Vermeidung von Schädigungen, namentlich bei Durchleuchtungen mit dem Hochspannungsgleichrichter, regelmäßig einen Filter, sei er nur aus entsprechendem Holz, zu verwenden. A. Laqueur (Berlin).

Douglas C. Moriarta (Saratoga Springs), Radium und Blutdruckerhöhung. Medical Record. 1916. 13. Mai.

Die Beobachtung, daß bei Trinkkuren mit dem radioaktiven Mineralwasser von Saratoga bei Patienten, die einen erhöhten Blutdruck aufwiesen, fast regelmäßig eine Senkung des Blutdruckes um 20—60 mm Quecksilber eintrat, führte den Verfasser dazu, bei derartigen Zuständen die Emanation und Radium in stärkeren Dosen anzuwenden. Die Kur bestand in Trinken von künstlich aktiviertem Wasser von 25000—100000 M.-E. täglich, kombiniert mit Benutzung eines Emanatoriums, das 250 M.-E. im Liter Luft enthielt; bei einigen Patienten wurden außerdem einzelne intravenöse Injektionen von 10—15 Mikrogramm Radiumchlorid angewandt. Auch hierbei zeigte sich, wenn das Grundleiden nicht zu weit vorgeschritten war, durchweg eine erhebliche Senkung des Blutdrucks im Laufe der Kur, verbunden mit Erleichterung, bzw. Beseitigung der subjektiven Beschwerden. Als Nebenbefund konnte ferner regelmäßig eine Erhöhung der Zahl der roten Blutkörperchen konstatiert werden. A. Laqueur (Berlin).

Falta (Wien), Über die Dosierung bei der radioaktiven Behandlung innerer Krankheiten. W. kl. W. 1917. Nr. 15.

Der Verfasser führt die Mißerfolge der Emanationstherapie und der Einverleibung fester radioaktiver Substanzen auf die viel zu niedrige Dosierung zurück. Darin dürfte er wohl recht haben. Im übrigen leistet nach Ansicht des Referenten in allen Fällen, die für die radioaktive Behandlung in Frage kommen, die Röntgenbestrahlung sehr viel mehr. H. E. Schmidt (Berlin).

Riehl (Wien), Zur Radium-Emanationstherapie. W. kl. W. 1917. Nr. 15.

Der Verfasser schließt sich den Ausführungen Falters an. Als eine ungefährliche und wirksame Methode empfiehlt er besonders die Anwendung feuchter Umschläge, die mit Emanationslösung begossen werden (bei rheumatischen Gelenkschwellungen, Ischias, Pruritus usw.). Auch hier gilt nach Ansicht des Referenten das zu den Ausführungen Faltas Bemerkte: die Röntgenbehandlung ist einfacher und sehr viel wirksamer. H. E. Schmidt (Berlin).

Hans L. Heußner (Gießen), Sonne und Klima im Kampfe gegen die Tuberkulose. Therap. Monatsh. 1917. April.

Heußner gibt einen allgemeinen und speziellen Überblick über die Sonnenbehandlung der Tuberkulose, er empfiehlt „Sonnenkliniken" besonders angegliedert an Lungenheilstätten:



Dachgärten, freigelegene Sportplätze, vielleicht auch Bauplätze und die Ufer der Flüsse sollen zur Herrichtung von „Lichtbädern“ benutzt werden, um den von vornherein für Tuberkulose veranlagt erscheinenden, besonders aber den schwächlichen und „skrofulösen“ Jugendlichen die heilende und kräftigende Wirkung des Sonnenlichtes zugänglich zu machen. Die Lichtbehandlung ist auch die sparsamste Behandlungsmethode der Tuberkulose.

E. Tobias (Berlin).

Arthur Fenwick Holding (New York), Die nicht-chirurgische Behandlung tuberkulöser Drüsen. Medical Record. 1916. 11. März.

Mit Röntgenbestrahlung wurden gute Erfolge erzielt, sowohl bei dem hyperplastischen wie beim käsigen und eitrigen Typ, sowie auch bei ulzerierten und fistelnden tuberkulösen Drüsen. Verwandt wurde die Coolidge-Röhre, Kreuzfeuerbestrahlung und Filtration der Strahlen. Die Bestrahlungsdosis für jeden Hautbezirk überschritt nicht 15 x Kienboeck. In Fällen, die nicht prompt reagierten, wurde die Bestrahlung mit Bierscher Stauung oder der noch wirksameren Diathermie, verbunden mit Hochfrequenzentladungen, aus einer Vakuum-Elektrode kombiniert.

A. Laqueur (Berlin).

H. Braun (Solingen), Die Diathermie im Kriege. Therapie der Gegenwart 1917. April.

Nach einleitenden Bemerkungen über die Physik und Physiologie der Diathermie, von der besonders die Möglichkeit, das Innere einzelner Körperteile auf 45—48° zu erwärmen, von Interesse ist, gibt Verfasser eine kurze Beschreibung der Apparatur, die wegen ihrer Einfachheit auch im Felde leicht Verwendung finden kann, besonders wenn schon eine Röntgeneinrichtung vorhanden ist. Zur Diathermiebehandlung eignen sich alle Erkrankungen, bei denen erfahrungsgemäß Wärmeapplikation nützlich ist. Bei Gelenkerkrankungen soll man erst das Fieber abkühlen lassen, frische Entzündungen, Eiterungen und Tuberkulose sind von der Behandlung auszuschließen. Gichtanfälle und subakute Arthritiden werden meist in 2—3 Sitzungen kupiert. Bei der gonorrhoischen Arthritis ist das schnelle Nachlassen der Schmerzen besonders eklatant. Muskelrheumatismus und Lumbago können nach wenigen Sitzungen verschwinden. — Bei Neuralgien waren die Erfolge wechselnd: bei Ischias bisweilen glänzende Erfolge, bisweilen vollkommenes Versagen, ebenso bei Bronchialneuralgien. Wenn nach 7—8 Sitzungen keine Besserung auftritt, ist die Behandlung abzubrechen. Dasselbe gilt von der Trigeminusneuralgie. Die Behandlung der Ischias mit Diathermie ist Pflicht, die der Trigeminusneuralgie eines Versuches wert. Tabische Schmerzen lassen sich „fast immer“ für längere Zeit beseitigen. Bei Erkrankungen der Bronchien wurde der Hustenreiz geringer, die Expektoration leichter, Exsudate wurden schnell resorbiert, die Schmerzen bei Pleuritis sicca hören oft schon nach einer Sitzung auf. Sehr gut wurden auch stenokardische Anfälle beeinflußt. — Kontraindikationen sind Zustände, die mit Neigung zu Blutungen einhergehen, frische Eiterungen und Entzündungen.

W. Alexander (Berlin).

M. Raether (Bonn), Neurosen-Heilung nach der Kaufmann-Methode. D. m. W. 1917. Nr. 11.

Mit der Kaufmannschen Methode wurden bei Kriegsneurosen, sowohl bei paretischen, wie auch bei mit Tremor, Tick, Schüttellähmung und dergleichen verbundenen Formen sehr gute Erfolge erzielt, und zwar in der Regel in einer Sitzung. Das ursprüngliche Kaufmannsche Verfahren wurde nur insofern modifiziert, daß erstens ausschließlich faradische Ströme mit dem Duboisschen Schlittenapparate zur Anwendung kamen, und zweitens nur mäßig starke Ströme in der Regel verwandt wurden. Der eigentlichen Heilsitzung geht eine psycho-therapeutische Vorbereitung voraus, bei welcher es sich unter anderem als zweckmäßig erwiesen hat, die neuaufgenommenen Patienten unter schon geheilte Kranke zu legen. Die Heilsitzung zerfällt in eine erste, 5 Minuten dauernde Elektrisierung, bei welcher mit starken Strömen angefangen wird, die dann allmählich abgeschwächt werden. Darauf folgen Übungen unter Leitung des Arztes, unterstützt von entsprechender psychischer Beeinflussung, aber ohne besondere Hervorkehrung des militärischen Vorgesetztenverhältnisses. Nur in Ausnahmefällen, wenn die Störungen noch nicht beseitigt sind, wird eine nochmalige, wieder 5 Minuten dauernde elektrische Sitzung vorgenommen, abermals von entsprechenden Übungen gefolgt. Regelmäßig erfolgt hingegen eine nur eine Minute dauernde Schlußelektrisierung mit leichten faradischen Strömen am ganzen Körper. Die ganze Heilsitzung wird nach



$^{1}/_{2}$—2 Stunden mit der Erklärung: „Sie sind geheilt" beendet.

Die Nachbehandlung besteht zunächst in 24stündiger Bettruhe, bei welcher Tinctura Valeriana, Veronal, eventuell auch Pyramidon verabfolgt werden. Dann erfolgt die Einreihung in eine Turnriege mit täglichen Übungen, im Durchschnitt ca. 4 Wochen lang. Die meisten Patienten werden dann als zeitig untauglich oder arbeitsverwendungsfähig im Beruf entlassen. A. Laqueur (Berlin).

E. Serum- und Organotherapie.

Jürgens, Epidemiologische Beobachtungen über Pocken. B. kl. W. 1917. Nr. 14.

Jürgens hatte Gelegenheit, eine kleine Pockenepidemie unter deutschen Rückwanderern aus Wolhynien zu beobachten. Der Volksstamm hat noch immer mit der Pockenkrankheit zu tun, obwohl er die Schutzimpfung in den Kinderjahren durchgefürt hat. Die Epidemie, von der zunächst erstaunlich ist, daß sie überhaupt möglich war, verlief leicht. Die Mortalität betrug etwa 7%. Auch diejenigen blieben von der Erkrankung nicht verschont, die erst kürzlich oder vor wenigen Jahren mit Erfolg geimpft waren. Abgesehen von einigen sehr schweren Fällen handelte es sich meist um leichte Erkrankungen. Die Todesfälle betrafen nur ungeimpfte Kinder. Die Wiederimpfung fehlte bei den Wolhyniern. Im ganzen sah man 93 Pockenerkrankungen unter den 3000 Rückwanderern. Erstaunlich ist auch, daß die bei Vakzinierten aufgetretenen Erkrankungen sowohl in ihrer Schwere wie in ihrem Auftreten in keiner gesetzmäßigen Abhängigkeit von der Dauer des Impfschutzes standen.

In seinen ausführlicheren Betrachtungen bespricht Jürgens dann zunächst die Frage der Dauer des Impfschutzes. Epidemien lehren, daß der theoretisch begründete Impfschutz tatsächlich oft gar nicht besteht. „Erfolglose" Wiederimpfung kann verschieden ausgelegt werden. Es kann Immunität noch bestehen oder auch die Impfung schlecht ausgeführt sein. Es gibt Leute, die bei jeder, auch in kurzen Zwischenräumen wiederholten Impfung deutlich reagieren, während andere kaum oder gar nicht auf eine Wiederimpfung antworten. Die Reaktion hat bei der Wiederimpfung eine ganz andere Bedeutung als bei der Erstimpfung. Die Reaktionen nach Wiederimpfungen nennt v. Pirquet allergisch. Die Eigentümlichkeit, daß gerade die kleinsten Kinder erkranken, liegt in der Art der Übertragung, indem dieselben bei ihrer Lebensart viel mehr miteinander in Berührung kommen wie die größeren Kinder. Eine absolute Immunität wird auch bei frisch Geimpften vermißt.

Jürgens faßt seine Beobachtungen dahin zusammen, daß man neben der bei Ungeimpften auftretenden oft schwer verlaufenden Variola vera eine milde auftretende besondere Pockenform beobachtet, für die der übliche Name Variolois nicht zweckmäßig erscheint, wenn es sich nicht um Fälle handelt, wo trotz der Schutzimpfung Pocken auftreten. Jürgens bespricht besonders 3 Fragen:

1. Wird durch die Schutzimpfung die Variola in eine neue Krankheitsform umgewandelt?

Diese Frage muß im positivem Sinne beantwortet werden.

2. Werden Geimpfte von der Variolois ohne Rücksicht auf die Dauer des Impfschutzes befallen?

Die Wirkung der Impfung besteht darin, daß die Variola nach der Impfung wahrscheinlich unter veränderten Infektionsmöglichkeiten in einer unverkennbar milderen Form auftritt.

3. Wie ist die Pockenimmunität zu erklären?

Auf die sehr eingehenden diesbezüglichen Ausführungen sei zum Schluß besonders hingewiesen. E. Tobias (Berlin).

Kaznelson, Vakzinebehandlung, Heterovakzine- und Proteinkörpertherapie. B. kl. W. 1917. Nr. 17.

Sammelbericht, nicht für Referat geeignet. R. Friedlaender (Wiesbaden).

Hans Rahm, Zur Frage der Opsonogenbehandlung. M. m. W. 1917. Nr. 16. Feldärztliche Beilage.

Günstige Erfahrungen mit Opsonogenbehandlung (Chem. Fabrik Güstrow) bei Furunkulose und Acne vulgaris. Es wurden 100—500 Millionen Staphylokokken subkutan zwischen die Schulterblätter injiziert.

R. Friedlaender (Wiesbaden).

Benno Stein, Malariaparasiten und Neosalvarsan. W. kl. W. 1917. Nr. 14.

Nach den Untersuchungen des Verfassers entspricht die in der Literatur vielfach aufgestellte Behauptung, daß das Tropenfieber und dessen Parasit durch das Neosalvarsan unbeeinflußbar sei nicht den Tatsachen. Besonders unterliegen die Jugendformen der Tropikaparasiten, die kleinen Tropikaringe, sowie deren unmittelbare Vorstufen den Salvarsan.



Dagegen vermag das Salvarsan gegen die erwachsenen geschlechtlichen und ungeschlechtlichen Tropikaparasiten nichts auszurichten. Die Tertianaparasiten werden in allen Entwicklungsstadien durch das Salvarsan zum Zerfall gebracht. R. Friedlaender (Wiesbaden).

Schimert, Eigenserum bei Malaria tropica. Beiträge zum Wesen und der Behandlung des Tropenfiebers. W. kl. W. 1917. Nr. 14.

Verfasser berichtet über 70 Eigenserumbehandlungen bei schwerer Malaria. Eine Veränderung des mikroskopischen Blutbildes konnte nicht festgestellt werden. Dagegen trat nahezu ausnahmlos eine erhebliche Besserung des Allgemeinbefindens und der Ödeme im Anschluß an die Serum-Reinjektion ein. Eine Beeinflussung der Heftigkeit und des Charakters der Fieberparoxysmen war nicht mit Sicherheit zu konstatieren. Hauptsächlich scheint die Eigenserumbehandlung zur Beseitigung der Folgezustände schwerer Malaria geeignet.

R. Friedlaender (Wiesbaden).

F. Verschiedenes.

F. Lenz (Puchheim), Beobachtungen über Malaria in malariafreier Gegend. M. m. W. 1917. Nr. 12.

Die Kurve der Malariarezidive folgt genau wie die der Neuinfektionen der Sommertemperatur und Sonnenscheindauer.

Die Auslösbarkeit der Rezidive durch erhöhte Außentemperatur stellt eine selektionistisch erklärbare Anpassung der Malariaerreger an die Flugzeit der Anopheles dar.

Die Malariarezidive haben dieselbe Inkubationszeit wie Neuinfektionen, und diese läßt sich aus der Art der Vermehrung der Plasmodien und der Zahl der Erythrozyten berechnen. Sie beträgt 16—18 Tage.

J Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

Albert Schmidt, Günstiger Einfluß des Kalziumchlorids auf die Disposition zur paroxysmalen Lähmung (Myoplegia paroxysmalis congenita). Neurol. Zentralbl 1917. Nr 3.

Die Anschauung, daß die Lähmungsanfälle bei dieser rätselhaften Erkrankung durch paroxysmale Verengerung der betreffenden Muskelgefäße und dadurch bedingte Ischämie hervorgerufen werden, ließen Versuche mit Kalziumchlorid gerechtfertigt erscheinen, welches die Vasomotorenerregbarkeit gegenüber konstringierenden Einflüssen z. B. der Adrenalinwirkung herabsetzt. Beschreibung eines typischen, schweren Falles, in dessen Familie schon in drei Generationen das Leiden vorgekommen war und bei dem Kranken in monatlichen, zuletzt wöchentlichen Anfällen auftrat. Nach einer sich über drei Monate erstreckenden Behandlung mit Kalziumchlorid völliges Ausbleiben jeder Erscheinung von Lähmung oder Muskelschwäche seit $2^1/_2$ Jahren. Täglich 4—6 g Calcium chloratum in reichlich kohlensäurehaltigem Wasser. Alkohol erlaubt, Nikotin verboten.

W. Alexander (Berlin).

A. Edelmann, Über abortive Behandlung des akuten Gelenkrheumatismus. Vorläufige Mitteilung. W. kl. W. 1917. Nr. 10.

Nachdem Saxl die pyrogenen Eigenschaften der parenteral dargereichten Milch festgestellt und R. Müller sie bei Bubonen und L. Müller bei akutem entzündlichen Augenerkrankungen mit Erfolg angewandt hatten, hat Verfasser bei akuten Gelenkrheumatismus Milchinjektionen mit gleichzeitiger Darreichung von Salizyl in großen Dosen versucht. 10 ccm gekochter Milch wurden in die Extensoren des Oberschenkels eingespritzt. Nach 4—5 Stunden Schüttelfrost und Temperatursteigerung, die rasch vorübergehen. Nach dem Schüttelfrost Salizyldarreichung. Die Temperatur ging am nächsten Tage zur Norm zurück, nach etwa 12 Stunden gehen Schmerzen, Schwellung und Rötung der Gelenke zurück. In 3 Tagen wurde völlige Heilung erzielt. Keine Endokarditis, obwohl es sich um schwere Fälle handelte. Salizyl wurde noch 2 Wochen lang weiter gegeben. —

Man darf auf die versprochenen Krankengeschichten gespannt sein.

W. Alexander (Berlin).

E. Lesser (Berlin), Der Kampf gegen die Geschlechtskrankheiten. B. kl. W. 1917. Nr. 13.

Das Wichtigste ist die Herabsetzung der Gefährlichkeit der Prostitution in ethischer und gesundheitlicher Beziehung; dann muß die bestmögliche Behandlung der Geschlechtskrankheiten angestrebt werden. Gegen die Beratungsstellen für Geschlechtskranke, die allgemeine Meldepflicht und den Behandlungszwang erheben sich gewisse Bedenken, welche die an sich scheinbar zweckmäßigen Maßnahmen illusorisch machen können.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

Berlin, Druck von W. Büxenstein.



ZEITSCHRIFT

FÜR

PHYSIKALISCHE UND DIÄTETISCHE THERAPIE

(Begründet von E. v. Leyden und A. Goldscheider)

HERAUSGEGEBEN

VON

A. GOLDSCHEIDER L. BRIEGER

A. STRASSER

REDAKTION: W. ALEXANDER

BERLIN W, FRIEDRICH-WILHELM-STRASSE 13

EINUNDZWANZIGSTER BAND (1917)

ACHTES HEFT (August)

Leipzig 1917 • Verlag von Georg Thieme, Antonstrasse 15







Original-Arbeiten.

I.

Diathermie im Pendelapparat zur Mobilisation versteifter Gelenke und Weichteile, Diathermie und Überdruckatmung in der pneumatischen Kammer zur Mobilisation pleuritischer Verklebungen und Verwachsungen.

Aus der I. Med. Klinik (Poliklinik) der Kgl. Charité.
(Direktor: Geheimrat Professor Dr. His.)

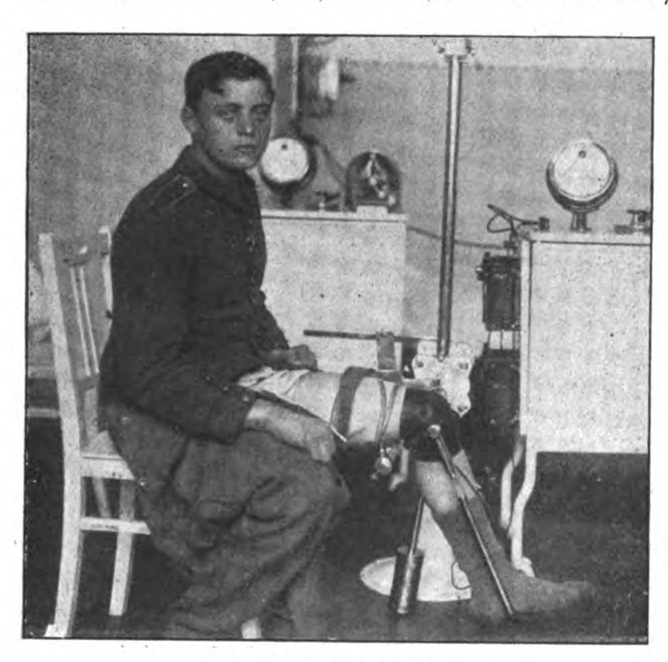
Von

Dr. H. Adam,

Leiter der Abteilung für physikalische Therapie an der I. Med. Poliklinik.

Groß ist die Zahl der Kriegsverletzten und Erkrankten, bei denen es nach Heilung ihrer Wunden oder nach Ablauf ihrer Erkrankung gilt, die beschränkte Beweglichkeit der Extremitäten so rasch als möglich auf einen hohen funktionellen Grad zu heben. Alle hierfür in Frage kommenden Heilmethoden gehören der physikalischen Therapie an, die dadurch eine große Bedeutung in der jetzigen Zeit gewonnen hat. Niemals aber vermag eine ihrer Methoden allein das Optimum der Leistung in der kürzesten Zeit zu erzielen, erst die zweckmäßige Verbindung erreicht dies. Wie eine periphere Nervenlähmung nur durch kombinierte Anwendung der elektrischen Reizung vom Nerven und Muskel aus, durch Massage der Muskulatur und durch systematische Übung möglichst rasch zur Arbeitsfähigkeit gehoben wird, so leistet dies auch erst die kombinierte Anwendung bei den Bewegungsbeschränkungen der Extremitäten, mögen sie bedingt sein durch Versteifungen der Gelenke selbst infolge von Verwundungen oder Erkrankungen oder durch Narbenkontrakturen in den die Bewegung leistenden Muskelgruppen, oder nur beruhen auf einer Atrophie dieser nach Gelenk- oder Weichteilentzündung im Anschluß an Erkrankungen oder Verwundungen. Bei der Nachbehandlung dieser Gruppen haben die Heißluftapparate die weiteste Verbreitung gefunden und verdienen es auch, schon wegen der Möglichkeit sie überall zu verwenden. Im Stellungskampf finden sie sich bereits im Feldlazarett. Als Heizquelle dienen Spiritus, Gas und Elektrizität. In den Kriegslazaretten finden wir Moor-, Dampf- und Sandbadeeinrichtungen für denselben Zweck und daneben Gelegenheit zur Massage von geübter Hand. Lange[1]) hat eine mustergültige diesbezügliche Anlage von der Westfront jüngst in dieser Zeitschrift beschrieben. In einzelnen Kriegslazaretten, vor allem aber in der Heimat, ist die Diathermie, die innere Durchwärmung

mittelst hochfrequenter Wechselströme, zu demselben Zweck in Anwendung und zahlreich sind die Veröffentlichungen über die günstigen Heilungsresultate, u. a. von Nagelschmidt[2]), Stein[3]), Bucky[4]), Mann[5]) und Braun[6]). Aber diese günstigen Resultate werden doch noch bei der Behandlung der obengenannten Erkrankungen in den Schatten gestellt durch die Anwendung der Diathermie im Pendelapparat, d. h. die sofortige Ausnutzung der mobilisierenden Wirkung der inneren Erwärmung für die Bewegungsübung. Im Heißluft- oder Dampfkasten, im Moor- oder Sandbade wirkt die Wärme zunächst auf die Haut des behandelten Gliedes und bringt diese zum Schwitzen und die Erwärmung des Inneren erfolgt erst sekundär. Während der Behandlung liegt das Glied in dem Schwitzkasten, im Sand- oder Moorbad fest, eine Bewegung und Übungskur kann ich erst in einem darauffolgenden warmen Vollbad geben, und auch dies macht viel Mühe, weil es nur manuell möglich ist. An Apparaten kann es erst nach Abtrocknung und Abkühlung erfolgen. Wie ganz anders bei der Diathermie! Sie erwärmt die Haut nicht wesentlich stärker als das Innere. Vermittelst der nach Kowarschik[7]) fixierten Bleielektroden, die sich z. B. einem Kniegelenk leicht anschmiegen, kann ich diesem im Pendelapparat (s. Abb. 23) die elektrische Wärme während der aktiven oder passiven Übung zuführen. Die Bleielektroden eignen sich für die Verwendung im Pendelapparat besser als die Staniolelektroden nach Bucky. Überraschend ist meist schon bei der ersten Sitzung die Wirkung. Unter der inneren Erwärmung mindert sich die Schmerzhaftigkeit nach wenigen Minuten, es schwinden die willkürlichen Spannungen in den Antagonisten, und die Bewegung ist sogleich um ein gutes Stück weiter möglich. Der Kranke faßt Vertrauen zu der Methode und übt fleißig allein im Pendelapparat unter andauernder Erwärmung weiter. Dieser Fortschritt hat zunächst keinen Bestand, unmittelbar nach der Abkühlung wird die Beweglichkeit wieder schlechter, eine Erfahrung, die gerade die Notwendigkeit beweist, schon während der Erwärmung mit der Übung zu beginnen. Erst eine tägliche, unter Umständen zweimal am Tage, vorgenommene Wiederholung erreicht dauernde Besserung. Gering sind bei den Kriegsverletzten und Erkrankten die Gegenindikationen, die Haut verträgt fast stets auch länger dauernde Behandlungen gut im Gegensatz zu der atrophischen Haut der deformierenden Arthritiker und der exsudativen Diathesen. Gebraucht haben wir die Diathermie-



Während der Behandlung.
Abb. 23. Granatsplitterverletzung des linken Kniegelenkes.

apparate von Siemens & Halske mit den neuen Verteilerwiederständen, sowie Minimopendelapparate von Dr. Caro in Hannover, die sich besonders für die kombinierte Anwendung eignen. Der Verteilerwiderstand gestattet dem mit der Methode bereits vertrauten Patienten sich den Strom selbst zu regulieren, so daß die Anwesenheit einer Schwester im Saale für viele Patienten genügt, nachdem die ersten Sitzungen unter Anleitung des Arztes stattfanden.



Vor der Behandlung am **15. Jan. 1917.**

Abb. 24. Granatsplitterverletzung des linken Kniegelenkes.

Folgende Krankengeschichten und Abbildungen sollen das Gesagte erläutern.

Beispiel 1: K. H., Schiffer, 21 Jahre, Granatsplitterverletzung des linken Kniegelenkes. Verwundung am 2. Nov. 1916 an der Somme. Am 3. Nov. in einem Feldlazarett in Narkose operiert und mittelst Lazarettzuges nach Berlin transportiert. Bis 20. Jan. im Vereinslazarett Marienheim behandelt, dann zur Kranken-Sammelstelle entlassen und von da zur Nachbehandlung der physikalisch therapeutischen Abteilung der medizinischen Poliklinik der Kgl. Charité überwiesen. Der Splitter ist im medialen Kondylus der Tibia im Röntgenbilde sichtbar. Die Gelenkkapsel ist mit der Periost- und Hautnarbe verwachsen. Es besteht ein mäßiger Erguß im Gelenk. Der Umfang des linken Oberschenkels ist 2 cm geringer als der des rechten, die Differenz der Wadenmuskulatur beträgt 1 cm. Die Beugung des Kniegelenkes ist stark behindert (s. Abb. 24), infolge der Kapselspannung und großer Schmerzhaftigkeit dabei. Durch Diathermie im Pendelapparat (s. nochmals Abb. 23), Massage der Beuger des Unterschenkels, sowie durch tägliche elektrische Reizung der Muskulatur wird die passive, wie aktive Beugung im Kniegelenk in der kurzen Zeit von 6 Wochen wiederhergestellt, wie Abb. 25 zeigt. Es erfolgt Entlassung zum Ersatz-Truppenteil. Der Unterschied im Umfang des Ober- und Unterschenkels war bis auf nicht mehr meßbare Differenzen zurückgegangen. Es bestand nur noch ein Resistenz-Unterschied zwischen rechts und links. An dieser Wirkung auf die Muskelatrophie, die bekanntlich nicht bloß eine Inaktivitätsatrophie ist, sondern auf trophischen Störungen vom Gelenk aus beruht, ist die Diathermie spezifisch beteiligt. Sie wirkt hier besser, wie Moor-, Sand- und Schlammbäder durch die Hyperämie, die sie setzt. Man gibt sie am zweckmäßigsten in longitudinaler Richtung durch Anlegen der Elektroden am proximalen und distalen Ende der betreffenden Muskelgruppe.

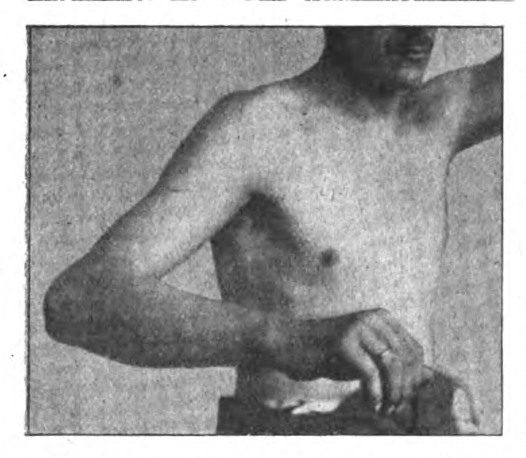


Am Schluß der Behandlung den **28. Febr. 1917.**

Abb. 25. Granatsplitterverletzung des linken Kniegelenkes.

Beispiel 2: S. Kr., Maschinenschlosser, 31 Jahre, verwundet am 13. Juni 1916 vor Verdun, Granatsplitterverletzung der rechten Schulter. Nach dem ersten Verbandwechsel im Feldlazarett mit Lazarettzug nach Hanau transportiert. Auf Gesuch nach Berlin, seinem Wohnsitz, verlegt. Hier wurde ihm im Reservelazarett „Neue Welt" am 28. August der Splitter operativ entfernt. Die Wunde heilte rasch. Ende September zur Sammelstelle entlassen, dort mit warmen Bädern, Massage und Übungen im medikomechanischen Institut behandelt. Am 23. Oktober von dort der physikalisch therapeutischen Abteilung der medizinischen Poliklinik der Kgl. Charité überwiesen. Damaliger Befund: Granatsplitterverletzung der rechten Schulter, Einschußnarbe am lateralen Rande







Vor der Behandlung am **23. Okt. 1916.** Nach der Behandlung am **13. Nov. 1916.**

Abb. 26. Granatsplitterverletzung der rechten Schulter. Abb. 27.

des Muskulus infraspinatus, medial davon Operationsnarbe. Knirschen im Schultergelenk, in dem die Bewegungen, besonders aber das Heben stark beschränkt sind (s. Abb. 26). Diathermie sowie gleichzeitige passive wie aktive Bewegung und Massage bessern die Bewegungsfähigkeit in reichlich 3 Wochen so, daß am 13. Nov. die Entlassung als arbeitsverwendungsfähig für Munitionsherstellung erfolgen kann. Entlassungsbefund s. Abb. 27. Die Besserung machte auch nach der Entlassung weitere Fortschritte. Am 27. Dezember wurde er bei einer Kommissionsuntersuchung G. v. geschrieben, aber für die Munitionsherstellung reklamiert und ist dort ununterbrochen bis jetzt Mitte Mai tätig.

Beispiel 3: O. R., Landwirt, Jäger-Bataillon 4, 21 Jahre, Oberarmschuß, Infanteriegeschoß. Verwundung am 20. Sept. 1916. An der Vorderfläche des Oberarms befindet sich in dessen Mitte eine 10 cm lange Narbe, die von oben lateral nach unten medial quer über den Oberarm verläuft. Sie ist am Periost adhärent die Streckung des Vorderarms ist im Ellenbogen nur bis zum rechten Winkel möglich, beim Versuch weiterer Streckung heftiger Schmerz unter Anspannung der Narbe (s. Abb. 28). Mehrwöchentliche Behandlung mit Heißluft, Massage und Dampfdusche hat keinen Erfolg. Beginn der kombinierten Behandlung mittels Diathermie im Pendelapparat am 7. Dez. 1916. Daneben Massage und elektrische Reizung des Muskulus Triceps vom Muskelpunkt aus. Am 10. Jan. 1917, Entlassung zum Ersatz-Bataillon, von dort nach 14 Tagen weiter zur Front. Entlassungsbefund s. Abb. 29 (S. 229 oben).



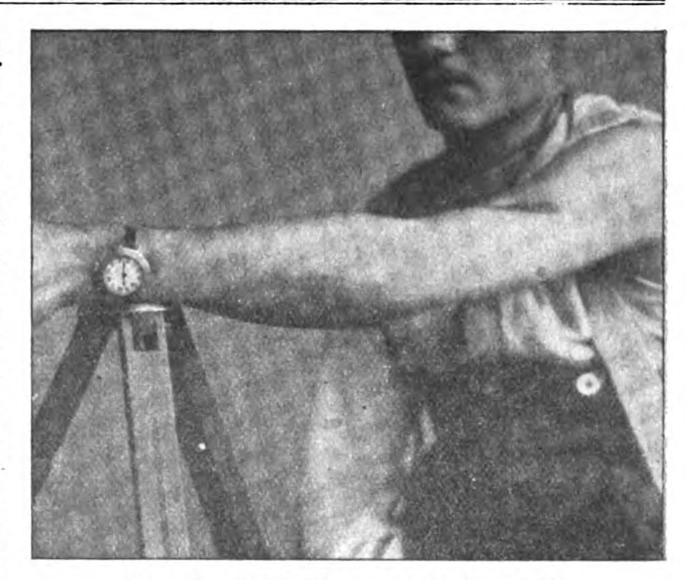
Vor der Behandlung am **7. Dez. 1916.**

Abb. 28. Weichteilnarbe am linken Oberarm infolge Infanteriegeschosses.

Beispiel 4: W. S., Gefreiter, Kaufmann, 22 Jahre, am 18. April 1916 an Otitis Media erkrankt, im Anschluß daran Warzenfortsatzeiterung und Radikaloperation am 6. Mai 1916. Ende Mai erkrankte er, während das Ohr noch eiterte, an einer entzündlichen Schwellung auf dem linken Fußrücken und an einer Entzündung des rechten

Ellbogengelenkes. Am Fußrücken wurde eine Inzision gemacht, worauf die Entzündung heilte. Die Ellbogengelenksentzündung bestand bis Ende Juli 1916 akut, dann begann wegen Versteifung und Unmöglichkeit der Beugung und Streckung Heißluftbehandlung im Kasten, Massage und Pendelübung im medikomechanischen Institut. Am 25. Nov. 1916 aus dem Lazarett zur Kranken-Sammelstelle entlassen und Fortsetzung dieser Behandlung daselbst. Am 16. Dez. 1916 Beginn der Diathermie im Pendelapparat nebst Massage und elektrischer Reizung des Muskulus Triceps und Biceps anfangs einmal, später zweimal täglich. Anfangsbefund (s. Abb. 30) äußerst starke Widerstände. Grobes Knarren infolge Übereinanderreibens von Gelenkflächen, die von Knorpel entblößt sind. Abb. 31 und 32 zeigen einzelne Phasen der Behandlung, Abb. 33 und 34 (S. 230) das Endresultat, zu dessen Erreichung viel Zeit und Mühe erforderlich war, das aber nach übereinstimmender Ansicht von Fachärzten nur mit dieser kombinierten Methode zu erreichen war. Die Entlassung erfolgte als arbeitsverwendungsfähig. Schon die letzten beiden Monate leistete der Kranke auf der Sammelstelle leichten Arbeitsdienst. Beim Ersatztruppenteil wird er im Juni mit dem Zureiten von Remonten beschäftigt.

Die kurze Zeit, in der die kombinierte Behandlung hier wirkt, ist besonders zu beachten, bei diesen



Nach der Behandlung am **10. Jan. 1917.**

Abb. 29. Weichteilnarbe am linken Oberarm infolge Infanteriegeschosses.

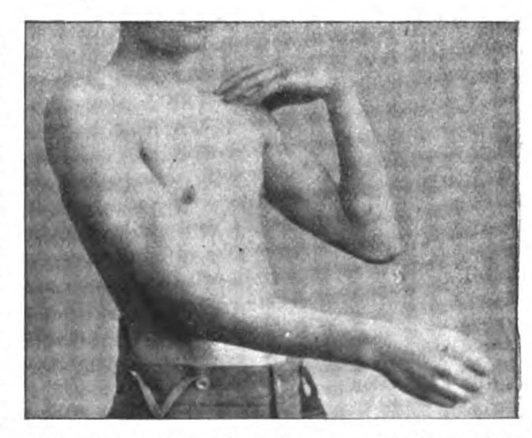
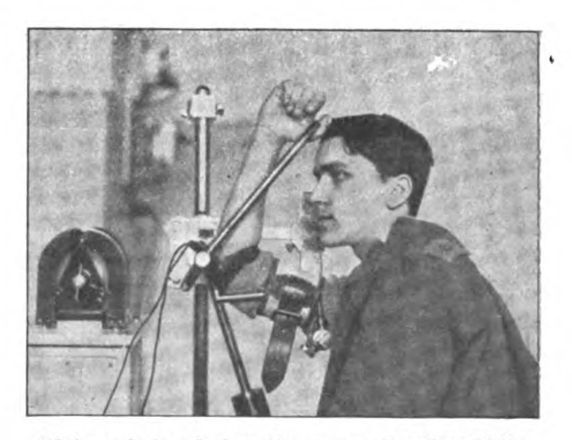


Abb. 30. Vor der Behandlung am **16. Dez. 1916.**



Während der Behandlung am 1. Febr. 1917.



Während der Behandlung am **1. März 1917.**

Abb. 31. Versteifung des rechten Ellbogengelenkes nach septischer Arthritis. Abb. 32.



Kranken, die vorher wochenlang in zweckentsprechender Weise behandelt worden waren ohne Resultat.

Die mobilisierende Wirkung der Diathermie, wie ich sie an den Extremitäten im eben beschriebenen Sinne zahlreich beobachtet habe, veranlaßte mich, sie auch für die Mobilisierung von pleuritischen Verklebungen und Verwachsungen zu verwerten. Sorgsam muß man bei der Auswahl der Kranken die Ätiologie der Pleuritis prüfen. Bei Kranken, bei denen begründeter Verdacht auf Tuberkulose besteht, wird man diese Behandlung gar nicht erst versuchen. Aber auch bei Kranken, bei welchen unter peinlichster Abwägung aller ätiologischen und klinischen Faktoren kein Anhalt für den tuberkulösen Charakter der Erkrankung besteht, muß immer noch mit dieser Möglichkeit gerechnet werden und die Aufmerksamkeit während der Behandlung darauf gerichtet sein. Im ganzen kann man aber wohl sagen, daß unter den Kriegsverletzten und Erkrankten die Tuberkulose als ätiologischer





Resultat am Schluß der Behandlung am **5. April 1917.**

Abb. 33. Versteifung des rechten Ellbogengelenkes nach septischer Arthritis. Abb. 34.

Faktor für die Pleuritis nicht die Rolle spielt, wie im Frieden, denn andere Infektionserreger, Erkältung und Gelenkrheumatismus sowie die Polyserositis bedrohen den Kriegsteilnehmer in gesteigertem Maße an einer Pleuritis zu erkranken, wie meine Erfahrungen aus einem der großen Kriegslazarette des Westens mich lehrten. Seit Jahren habe ich mit den Übungen der schwedischen manuellen Heilgymnastik schrumpfende Pleuritiden nachbehandelt und darin um so vollständigere Heilerfolge erzielt, je früher die Übung einsetzen konnte. Dem stand oft zweierlei im Wege, einmal ein Wiedereinsetzen von Fieber, das jede Behandlung, auch die Diathermie zu unterbrechen zwingt, zweitens der lebhafte Schmerz bei den Übungen infolge des mechanischen Dehnens. Auf letzteres wirkt nun die Diathermie quer durch die Brust hindurch ebenso schmerzlindernd wie bei den Gelenkverklebungen und -verwachsungen. Auch hier muß ich unmittelbar nach der Erwärmung (während derselben ist es nicht möglich) die Übungen, welche eine Erweiterung des Brustkorbes bezwecken, einleiten, was mit geringeren Beschwerden seitens des Kranken möglich wird. Im Innern des Brust-

korbs hat die einmal gewonnene Durchwärmung längeren Bestand als an den Extremitäten, so daß es genügt, wenn ich unmittelbar nach Schluß der Diathermiebehandlung mit der Übung beginne. Immer ist bei diesen Patienten die Regulation zwischen Atmung und Kreislauf eine labile. Schon geringe Mehransprüche führen zu lebhaften Pulssteigerungen und Atemnot. Deshalb vertragen solche Patienten in diesen Anfängen der Rekonvaleszenz die Atmungsstühle nicht, wie zahlreiche Erfahrungen mich lehrten. Es bedarf vielmehr einer sehr vorsichtigen Dosierung auch in der Verwendung der Massage und der manuellen gymnastischen Übungen, die deshalb von einem hierfür geschulten Arzt selbst eingeleitet werden müssen. Ein noch schonenderes Verfahren schien mir im Anfang der Behandlung seit langem erwünscht. Ich fand es in der Einatmung von komprimierter Luft in der pneumatischen Kammer, eine solche steht mir jetzt zur Verfügung. Die günstige Wirkung für die Nachbehandlung der Pleuritis ist seit langem bekannt und wird allgemein anerkannt. Die komprimierte Luft führt nach Staehelin[8]) zu einer Abblassung und Abschwellung der Schleimhäute der Luftwege. Dadurch wird der Weg für die Atmungsluft in die mehr oder weniger atelektatischen Randabschnitte der Lunge frei. Verschieden sind die Meinungen, ob diese komprimierte Luft wirksamer in der Form der pneumatischen Apparate oder der pneumatischen Kammer ist. Eine zusammenhängende Darstellung hierüber gibt v. Liebig im 3. Kapitel von Teil I, Band I des Handbuches der Physikalischen Therapie von Goldscheider und Jakob. Die Verfechter der ersten Methode geben ihr den Vorzug weil sie es möglich machen, in verdünnte Luft auszuatmen, wodurch die Wirkung verstärkt werden soll. Waldenburg[9]) ist der bekannteste Autor unter diesen, der bereits 1880 die Methode anwandte und empfahl. Noch früher 1875 tat es Cube[10]), etwas später Schreiber und in den letzten Jahren Stemmler. Die pneumatische Kammer wird von anderen als das schonendere Verfahren hingestellt, weil der Kranke nicht an den Inhalationsapparat gebunden ist, sondern bequem und behaglich in der Kammer die ganze Zeit über sitzen kann, wobei die komprimierte Luft auf den Körper im ganzen und nicht bloß auf den Bronchialbaum wirkt, was bei dem labilen Gleichgewicht zwischen Atmung und Kreislauf in dem diese Rekonvaleszenten sich, wie schon gesagt, befinden, von Bedeutung ist. Aron[11]) war der erste, der gestützt auf die Erfahrungen mit der pneumatischen Kammer des jüdischen Krankenhauses hier die Überdruckatmung in der Kammer für die Nachbehandlung der Pleuritis warm empfahl. Ihm schließt sich A. Fraenkel in seiner Bearbeitung der Pleuritis im Handbuch der physikalischen Therapie an, in dem er schreibt: „Den Vorzug vor den pneumatischen therapeutischen Apparaten verdient aber der Aufenthalt in der pneumatischen Kammer, weil sich die Einwirkung der komprimierten Luft hier in mildester Form vollzieht und aufs genaueste graduiert werden kann.“ Meine eigenen Erfahrungen, die sich sowohl auf die Anwendung der Apparate wie der Kammer erstrecken, lassen mich ebenfalls die Kammer als das mildere und wirksamere Verfahren bewerten. Deshalb beginne ich die Nachbehandlung der Pleuritis jetzt mit ihr, indem ich als günstige, den gewünschten Erfolg beschleunigende Methode, die Durchwärmung des Brustkorbs mittels Diathermie unmittelbar vorausschicke, weil sie die Verklebungen und Verwachsungen der Pleura hyperämisiert, so daß sie leichter nachgeben, wenn bei der Überdruckatmung die Luft die atelaktatischen Randabschnitte der Lunge bläht.



Zu der Frage, wann mit dieser kombinierten Nachbehandlung am richtigsten begonnen werden soll, möchte ich sagen, etwa 14 Tage nach dem Aufstehen, wie dies auch A. Fraenkel in der schon genannten Abhandlung für den Beginn der methodischen Atemgymnastik empfiehlt. Ein früherer Beginn hat sich mir nicht bewährt, versuchen konnte ich es, weil die Kranken auf der Räderbahre mittels Fahrstuhls schon zur Behandlung gebracht werden können, während sie noch bettlägerig krank sind. Einen Nutzen habe ich auch von der Diathermie allein in diesem Stadium nicht gesehen, hier sind die klinischen Behandlungsmethoden das wirksamere, vor allem die frühe Abnahme des Exsudates, die Karellsche Milchkur, wie sie Hiß empfahl u. a. Bei diesen Frühversuchen sah ich neuerliche Fiebersteigerung auftreten. Erst für die Nachbehandlung der Fibrinmassen und die Verhinderung der Schwartenbildung aus diesen, ist die Diathermie die allen anderen überlegene Heilmethode. Aber auch noch für die Mobilisierung vorhandener Schwarten leistet die kombinierte Diathermie und Überdruckatmung sehr viel, und diese günstige Einwirkung erfolgt in viel kürzerer Zeit, als ich das früher kannte. Zuerst wird das Atmungsgeräusch deutlicher, dann hellt sich der Schall von oben beginnend auf, vor allem aber wird der Kranke leistungsfähiger, die Puls- und Atemfrequenz sinkt und bleibt auch bei Mehransprüchen, wie Treppensteigen und ähnlichem niedriger. In günstigen Fällen verschwindet jede Veränderung so vollständig, daß auch der geübte Untersucher zwischen den beiden Brusthälften eine Differenz mit den klinischen Untersuchungs-Methoden nicht mehr feststellen kann. Die Röntgen-Platte zeigt meist auch noch in diesen Fällen mehr oder weniger deutliche Schatten, aber auch sie können verschwinden.

Ich lasse jetzt Kranke, die keine sichtbare Deformität einer Brusthälfte zeigen, nur mit Diathermie und Überdruckatmung in der Pneumatischen Kammer behandeln, während ich bei denen mit Deformität noch Massage mit Atmungsübungen nach einiger Zeit hinzufüge, die ich dann selbst einleite.

Von jeder Gruppe soll ein Beispiel angeführt werden.

K., Stabsarzt der Res. Früher stets gesund und besonders kräftig. Im November 1914 in Flandern an einer rechtsseitigen Brustfellentzündung erkrankt und 4 Wochen in einem Kriegslazarett behandelt, zur Nachkur 3 Wochen in St. Blasien. Darauf in einem Kriegslazarett des Westens bis Herbst 1915 Dienst getan. Dann Meldung zur Front. Im Dezember 1915 während eines Gaskursus in Cöln fieberhaft erkrankt, aber nach wenigen Tagen Bettruhe zur Front zurückgekehrt. Monatelang Mattigkeitsgefühl, hier und da Fieber. Seit November 1916 nach einer leichten Gasvergiftung tritt Atemnot sowie trockener Husten auf. Die Mattigkeit nimmt zu. Ende Januar 1916 wird ein frischer Herd links hinten unten mit weichem Reiben festgestellt. Eine Röntgenplatte vom 20. März 1917 zeigt folgendes: Ventrodorsale Durchleuchtung. Vom oberen Rand der 10. Rippe erstrekt sich ein intensiver Schatten mit welliger und zackiger oberer Grenzlinie nach lateral bis zur Mitte der 9. Rippe. Eine Röntgenplatte vom 22. März zeigt den 9. Interkostalraum in der medialen Hälfte heller, lateral hat sich der Schatten vom unteren Rand der 9. Rippe zurückgezogen und ist bis und noch über der 10. Rippe weniger dicht. Vom 10. Febr. bis 30. März 1917 hat eine kombinierte Behandlung mit Diathermie und pneumatischer Kammer stattgefunden. Die Atemnot und das Reiben verschwinden während der Behandlung. Bei der Entlassung ist nirgends mehr Reiben zu hören, die untere Lungengrenze ist respiratorisch frei verschieblich. Rückkehr zur Front als Truppenarzt und dort bisher Dienst getan.



W. Gr., 41 Jahre, Maurer, Gefr. der Landwt. Batl. L., pleuritisches Exsudat. Früher gesund und aus gesunder Familie stammend. Im November 1915 in Polen erkrankt mit Stechen in der linken Brust beim Atemholen, Mattigkeit und Fieber. Am 6. Dez. 1915 Aufnahme in einem Lazarett in Polen. Am 21. Dez. 1915 daselbst Abnahme von 800 cbmm einer serösen Flüssigkeit. Am 14. Jan. 1916 Überführung in ein Reservelazarett, dort nur einmal am 3. Jan. 1916 eine Probepunktion, die ein seröses Exsudat ergab. Am 22. März 1916 in die 1. medizinische Klinik der Kgl. Charité aufgenommen. Links hinten unten intensive Dämpfung bis 3 Querfinger breit oberhalb der Skapularspitze vorn bis zur 3. Rippe nach oben reichend. Auf dem Röntgenschirm intensive Beschattung nach oben bogenförmig begrenzt. Am 24. März wird durch Punktion 1 Liter seröse Flüssigkeit entleert. Am 31. März und 9. Mai Wiederholung der Punktion. Darauf bleibt die obere Dämpfungs- und Schattengrenze zwar dieselbe, jedoch hellt sich die Dämpfung sowie die Intensität des Schattens etwas auf. Ende Juni Beginn mit aktiven Atemübungen, erst im Oktober 1916 nach Eröffnung der therapeutischen Abteilung der neuen Poliklinik konnte mit Diathermie Behandlung begonnen werden. Von 30. November ab außerdem pneumatische Kammer mit Überdruck von 0,5 Atmosphären. Die Kammer wird gut vertragen, nach 14 Tagen wird weiterhin mit passiven Atemübungen auf der hohen schwedischen Bank begonnen, da eine bedeutende Deformität der ganzen linken Brust besteht. Die unteren und seitlichen Abschnitte bleiben bei der Atmung zurück. Unter der Behandlung hebt sich langsam die allgemeine körperliche Leistungsfähigkeit. Nach leichten Anstrengungen, wie Treppensteigen wird Patient nicht mehr dyspnoisch, die Pulsfrequenz bleibt ruhiger. Die Behandlung wird in dieser Weise bis zum 17. März 1917 fortgesetzt. Das Nachschleppen der linken Seite bei der Atmung ist nicht völlig zurückgegangen, hat sich jedoch wesentlich gebessert. Die Dämpfung hat sich bei lauter Perkussion aufgehellt, bei leiser Perkussion besteht sie fort. Die untere Lungengrenze ist respiratorisch verschieblich geworden, das Atmungsgeräusch ist deutlicher geworden und rein vesikulär, der Schatten auf der Röntgenplatte hat sich etwas aufgehellt, der Lungenraum ist nicht größer geworden. Patient erhält einen Urlaub, in die Heimat aufs Land. Von dort kommt er sehr gut erholt zurück. Am 9. Mai 1917 kann er arbeitsverwendungsfähig entlassen werden.

Die vorliegende Krankengeschichte habe ich als ein Beispiel dafür gebracht, was man funktionell noch mit der kombinierten Methode erreichen kann bei einem Kranken mit starker Deformität nach sehr lange bestandenem Exsudat, der vorher mehrere Monate ohne Fortschritte dabei zu machen, behandelt worden war.

Für die Überweisung dieser Verwundeten und Kranken danke ich auch an dieser Stelle den Herren Professor Brugsch, Dr. Gehrke, Kaminer und Kohler.

Literatur.

1) Lange, Das Kriegslazarett als Rheumatikerbad. Ztschr. f. physik. u. diät. Ther. 1917. H. 1.

2) Nagelschmidt, Lehrbuch der Diathermie. Über Diathermie, M. m. W. 1909. H. 50. — Klinische Anwendung der Diathermie. Deutsch. med. W. 1911. H. 1.

3) Stein, Die Diathermie bei der Behandlung der Knochen und Gelenkerkrankungen. B. kl. W. 1911. H. 23. — Die Verwendung der Diathermie bei chirurgischen Erkrankungen. Ztschr. f. ärztl. Fortbildung. 1913. Nr. 16. — Die Anwendung der Diathermie bei der Behandlung der Kriegsverletzungen und Kriegskrankheiten. B. kl. W. 1915. Nr. 16.

4) Bucky, Die Diathermie in den Lazaretten. Deutsch. med. W. 1915. Nr. 16.

5) Mann, Über Diathermie. B. kl. W. 1914. H. 17.

6) Braun, Die Diathermie im Kriege. Die Therapie der Gegenwart.

7) Kowarschik, Die Diathermie. II. Aufl. Berlin 1914. Verlag v. Springer.

8) Staehelin, Mohr-Staehelin, Handbuch der Inneren Medizin. Berlin. Verlag v. Springer. (Abschnitt über Lungen- und Pleuraerkrankungen.)

9) Waldenburg, Die pneumatische Behandlung. Berlin 1880.

10) Cube, Die pneumatische Behandlung. B. kl. W. 1875.

11) Aron, Über die Nachbehandlung der Pleuritis. Therap. Monatsh. 1896. S. 473.



II.

Röntgenologie und Krieg.

Von

Dr. L. Katz
in Berlin-Wilmersdorf.

Seit der epochemachenden Entdeckung Röntgens im Jahre 1895 sind die Röntgenstrahlen bereits in sieben Feldzügen erprobt und praktisch verwertet worden. Aber erst dem jetzigen Weltkriege bleibt es vorbehalten, eine ganz außerordentliche Kraftprobe an die Leistungsfähigkeit des Röntgenverfahrens zu stellen. Nicht nur im Heimats- und im Etappengebiete, in den Kriegs- und in den Feldlazaretten finden wir stabile, den höchsten Anforderungen moderner Röntgentechnik entsprechende Apparate, sondern auch leicht bewegliche, vollkommen leistungsfähige Feldröntgenwagen, die durchaus nicht, wie man noch zu Kriegsbeginn annahm, eine starke Belastung des Trains darstellen und die, wie Matthey auf Grund seiner Erfahrungen aus dem Balkankriege noch sagen konnte, den Strapazen eines Feldzuges nicht gewachsen wären. Dank der hervorragenden Verbesserungen (v. Gergö, Grashey usw.), welche das Feldröntgenwesen erfahren hat, und der Vereinfachungen gewisser Methoden wie des Geschoßlokalisationsverfahrens dürfte es nicht mehr angängig sein, die Verwendung der Röntgenautomobile als eine bessere Spielerei aufzufassen. Der Nutzen, den die möglichst sofortige Anwendung der Röntgenstrahlen den Verwundeten, insbesondere bei Schädel- und Steckschüssen, bringen kann, dürfte doch bei weitem mehr in die Wagschale fallen, als die hier und da vorkommenden Versager. Hängen doch die günstigen Resultate, die Erhaltung des Lebens und der Funktion lebenswichtiger Organe oft sehr häufig von einer systematisch ausgeführten Operation ab, die lediglich oft nur auf Grund des Röntgenbefundes vorgenommen werden kann.

So gewaltig auch die Umwälzungen auf dem Gebiete des Feldröntgenwesens sind und so hervorragend die Vervollkommnungen der gesamten Apparatur — erwähnt sei die Vorrichtung von Loewe und von Haenisch und Brauer, die auch Untersuchungen auf dem Trochoskop bei inneren Krankheiten gestattet, — und notwendigerweise die dadurch erzielten günstigen Resultate sind, so dürfte der Schwerpunkt der Leistungen der Röntgenologie nicht in den vorderen Sanitätsformationen zu suchen sein. Es ist nun nicht die gegenwärtige Aufgabe, ein Referat über die Indikationen für die Anwendung der Röntgenstrahlen im Kriege zu geben — sie decken sich ja zum größten Teile mit denjenigen, welche die Friedensarbeit diktiert —, sondern wir wollen zu schildern versuchen, wie sich Krieg



und Röntgenologie wechselseitig beeinflußt haben und welche Ergebnisse bisher zutage gefördert wurden.

Soweit sich bisher übersehen läßt, hat die Röntgentherapie bei den Kriegskrankheiten nur wenig neue Indikationen erfahren. M. Fränkel regt an, komplizierte schwere Frakturen durch große Dosen Röntgenstrahlen zu behandeln, und berichtet über vierzig Fälle, die er der „Reizdosentherapie" unterworfen und günstig beeinflußt hat. Auch bei großen Hautdefekten und Fisteln konnte er nach Analogie der tuberkulösen Fisteln durch Bestrahlung prompte Heilung erzielen. Auch auf die schmerzstillende Wirkung der Röntgenstrahlen macht er aufmerksam, die er in frappanter Weise bei einer Gallenblasenentzündung und bei heftiger Ischias bestätigt finden konnte; zwei bis drei Sitzungen genügten für gewöhnlich zur Herbeiführung des gewünschten Resultats. Kromayer gibt folgende Anzeigen für die Röntgenbehandlung bei den Kriegskrankheiten an: Das Stadium der Gewebskallusbildung ist es, in dem die Röntgenbehandlung erfolgreich eingreifen kann, indem das nutzlos granulierende und entzündlich infiltrierte Gewebe durch Röntgenbehandlung zur Resorption und Umwandlung in wenig umfangreiches, atrophisches Narbengewebe überführt wird. Bei oberflächlich gelegenen Wunden wird eine kleine Erythemdose, in drei Teile fraktioniert, etwa an drei aufeinanderfolgenden Tagen appliziert. Bei tief gelegenen Wunden wird nach den Prinzipien der Tiefenbestrahlungen (harte Röhre, Filter, Kreuzfeuer) verfahren, jedoch keine massiven Dosen verabfolgt.

Was die Narbenbehandlung bei Kriegsverletzten betrifft, so scheint das Radium der Röntgenstrahlung überlegen zu sein. Kaminer konnte an 81 Verwundeten die äußerst günstige Wirkung auf Härte, Verschieblichkeit und Schmerzhaftigkeit der Narben nach Radiumbestrahlung konstatieren; auch kosmetisch gute Resultate dürften sich möglicherweise erzielen lassen. In ähnlich günstigem Sinne äußert sich Laborde, die an zwei sehr eklatanten Fällen dartun konnte, „wie durch Radium infolge seiner narbenlösenden Wirkung fibröse Verwachsungen und Adhäsionen der Sehnen und Nerven gelöst und die Funktionsstörungen gehoben werden". Außer bemerkenswerten Resultaten bei Narben und Keloidbeschwerden, Narbenkompressionen und Adhäsionen gelang es ihr auch bei 168 Fällen von Nervenlähmungen und schmerzhaften Neuritiden durch Radiumbestrahlung namhafte Erfolge zu erzielen. Von 34 peripheren Lähmungen waren 9 geheilt, 18 blieben unbeeinflußt; bei monatelang bestehenden Lähmungen mit Entartungsreaktion erfolgte oft Heilung in wenigen Wochen.

Selbstverständlich bestehen auch im Kriege all die Indikationen zu Recht, die während der Friedensarbeit bei den mannigfachsten Erkrankungen aufgestellt wurden. Freilich wird den viel beschäftigten Röntgenologen in den vorderen Sanitätsformationen nur wenig Zeit bleiben, sich der Röntgentherapie bei Kriegsverletzten zu widmen; dagegen dürfte in vielen Heimats- und Etappenlazaretten wohl recht ausgiebiger Gebrauch von der heilenden Wirkung der Röntgenstrahlen gemacht werden. So hatte ich Gelegenheit, bei zwei Kranken Lymphosarkome zu bestrahlen.

Als erster Fortschritt auf diagnostischem Gebiete wäre der röntgenologische Nachweis der Gasphlegmone zu erwähnen. Gottwald Schwarz war der erste, der darauf aufmerksam machte, „daß bei Vorhandensein von Gasphlegmonen nach



Verletzungen innerhalb der Weichteile größere und kleinere unregelmäßige Flecken auf dem Röntgenbilde zu sehen sind, die gut konfluieren und im Positiv als helle Aussparungen hervortreten." Diese Befunde konnten in der Folgezeit von vielen Beobachtern bestätigt werden: Marters, Kausch, Döhner, Davis, Ledoux-Lebard, Burchard usw. Manche Autoren, wie Finckh, Groth u. a., halten die Röntgenplatte für derartig charakteristisch, daß sie „ein wichtiges, unter Umständen ausschlaggebendes Hilfsmittel" darstellt. Sie weisen ferner auf die Wichtigkeit des Röntgenbildes für die Frühdiagnose der Gasphlegmone hin. Namentlich bei den langsam sich entwickelnden, milderen und unscheinbaren Formen, bei denen, wie Kausch richtig bemerkt, die charakteristische Hautverfärbung fehlt und die klinisch noch keine pathologische Gasansammlung erkennen lassen (Burchard) und die dem Patienten und dem Arzte entgehen können, leistet das Röntgenbild unschätzbare Dienste. Es zeigt sich in solchen Fällen, wie Finckh beobachtet hat, „in der Nähe des Fremdkörpers, in der Tiefe ein kleiner, dunkler Fleck d. h. eine Gewebslücke mit runden Konturen, die das geübte Auge sofort und mit Sicherheit als Luftblase erkennt." Im Gegensatze zu den übrigen Autoren zweifelt Kausch, ob die Frühdiagnose durch die Röntgenaufnahme wesentlich gefördert wird, er glaubt vielmehr, daß es meist vorgeschrittene Fälle sind, bei denen die Gasansammlung im Röntgenbilde zu sehen ist. Aber nicht stets sind es rundliche Luftblasen, die im Aktinogramm wahrgenommen werden, bisweilen finden sich „zahlreiche streifenförmige Schatten, die sich zwischen und in den Muskeln verbreiten." Diese streifige Aufhellung soll ein eindeutiges, klinisch verwertbares Bild über die Ausdehnung und Abgrenzung der Gasphlegmone abgeben. Doch auch diagnostische Irrtümer können unterlaufen: Lufträume im Verband können eine Gasphlegmone vortäuschen, besonders wenn man Ortizonpulver oder -stäbchen verwendet (Döhner), und Burchard fügt hinzu, daß man sich vor Verwechslungen mit Gas anderer Provenienz hüten muß, das irgendwie in die Verletzung gekommen ist. Im übrigen sei auf eine Notiz von Schwarz aufmerksam gemacht, daß durchaus nicht unumgänglich die Plattenaufnahme zum röntgenologischen Nachweis erforderlich ist, sondern daß eine richtig durchgeführte Durchleuchtung zur Diagnosenstellung genügt, was besonders bei dem Massenbetriebe in den Feldlazaretten von Wichtigkeit ist.

Von gerichtsärztlichem Interesse ist eine Mitteilung von Martens: Ein in die Heimat entlasssener Soldat hatte die Behauptung aufgestellt, daß bei ihm eine Amputation zu Unrecht gemacht worden sei. Martens konnte nur an der Hand der Röntgenplatte den strikten Nachweis einer vorhandenen Gasphlegmone erbringen, so daß wohl die Amputation, nach der ganzen Sachlage zu urteilen, das einzige Mittel war, dem Menschen das Leben zu erhalten. Von diesem Standpunkte aus betrachtet, dürfte der eben erwähnte Schwarzsche Vorschlag eine Einschränkung erfahren. Der Grundsatz sollte lauten: Bei allen an Gasphlegmone leidenden Soldaten, bei denen eine verstümmelnde Operation geplant ist, Röntgenplatten anzufertigen, die etwa späterhin erfolgenden Angriffen die Spitze nehmen, jederzeit vor Gericht produziert und von den Sachverständigen richtig ausgelegt werden können.

An zweiter Stelle wäre als diagnostischer Fortschritt der röntgenologische Nachweis der Dumdumgeschoßverletzung zu nennen. Noch zu Kriegsbeginn



konnte Kirschner schreiben: Der einzige eindeutige Beweis dafür, daß eine Wunde durch ein Dumdumgeschoß herbeigeführt wurde, ist die Auffindung des Projektils in einem so wenig deformierten Zustande, daß sich noch absolut sicher feststellen läßt: an seinem vorderen Ende war die Geschlossenheit des Stahlmantels bereits vor dem Abfeuern der Patrone absichtlich unterbrochen. Und v. Bruns sagt: „Die Entscheidung, ob eine Dumdumgeschoßverletzung vorliegt oder nicht, ist aus dem klinischen Bilde auch mit Hilfe der Röntgenstrahlen in der Regel nicht möglich." Und doch bestehen beide Ansichten nicht mehr zu Rechte. Zahlreiche, einwandfreie Röntgenphotographien von Hänisch und anderen haben gelehrt, daß die Auffindung des Geschosses für die Diagnose „Dumdumverletzung" durchaus nicht unbedingt erforderlich ist und daß ferner sehr wohl das Röntgenbild den entsprechenden Nachweis bringen kann. „Charakteristisch im Röntgenbilde ist oft die abgebrochene Geschoßspitze sowie die Unmenge von Bleispritzern, die stellenweise angehäuft oder weit zerstreut sind" (Valentin). In ähnlichem Sinne äußern sich Stargardt und Thöle, welch letzterer bei seinen experimentellen Schießversuchen zu der Ansicht gelangte, daß für die Dumdumverletzung des zur Spinnenform deformierten Geschosses, Aussaat von Bleistückchen bei dicker Muskulatur und ein massenhaft dichter Bleischatten bei Epiphysen- und Diaphysenschuß beweisend ist. Gegen diese einigermaßen charakteristischen Befunde könnte immerhin der Einwand geltend gemacht werden, daß eine Explosivgeschoß-(Granat-Schrapnell-)wirkung, Nahschuß, Mantelreißer, Querschläger usw. vorgelegen und ein solches Röntgenbild verursacht habe. Daher mußte es mit Genugtuung begrüßt werden, als es Hänisch gelang, im Röntgenbilde die Zweiteilung des offiziellen englischen Infanteriegeschosses darzutun. Das englische Geschoß, das dem deutschen äußerlich sehr ähnlich ist, besitzt nach den Untersuchungen von Stargardt zwei Kerne, und zwar in der Spitze einen 11 mm langen, aus Aluminium bestehenden, für Röntgenstrahlen durchlässigen Kern und dahinter, durch eine schmale Trennungslinie getrennt, einen zweiten schweren, 20 mm langen, aus Blei bestehenden, die Röntgenstrahlen absorbierenden Kern. Auf der verschieden großen Dichtigkeit und auf dem Unterschiede im spezifischen Gewichte der beiden Metallarten baut sich nun die Röntgendiagnose auf. Im Radiogramme läßt sich deutlich die abgebrochene Aluminiumgeschoßspitze nachweisen, die sich bisweilen noch im Zusammenhange mit dem Geschoßmantel befindet. Die verschiedenartige Zusammensetzung des Geschoßkernes ist es eben, die eine Dumdumverletzung bewirkt. Die Aluminiumspitze bleibt an der Einschußstelle liegen, während der Bleikern beispielsweise durch den Arm hindurchgeht, in den Thorax eindringt und seinen Weg durch zahlreiche Bleispritzer kennzeichnet. Zum Schlusse dieses Abschnitts sei die Ansicht Thöles in Parallele mit der Eingangs erwähnten Äußerungen Kirschners und v. Bruns rekapituliert. Auf Grund seiner experimentellen Untersuchungen kommt er zu der Ansicht, daß die „klinische Diagnose der Dumdumverletzung bei Knochenbrüchen ohne Röntgen unmöglich mit Röntgen meist möglich, bei Fleischschüssen mit Röntgen immer möglich, ohne Röntgen meist nicht möglich ist".

Als ein weiteres Ergebnis der gegenwärtigen Zeit muß die Tatsache erwähnt werden, daß das Röntgenverfahren als Kontrollmethode für die Diagnose sowohl wie für die Therapie sich endlich die gebührende Anerkennung verschafft hat.



Schon in Friedenszeiten in ausgiebigem Maße in Krankenhäusern und größeren Privatkliniken angewandt, wurde das Röntgenverfahren in dieser Beziehung jedoch von den Praktikern ziemlich stiefmütterlich behandelt. Man ließ wohl diesen oder jenen Fall röntgenologisch untersuchen, aber eine regelrechte Revision der gestellten klinischen Diagnose, geschweige denn des eingeschlagenen Heilverfahrens oder des Heilungvorgangs auszuüben, hielt man im allgemeinen für überflüssig. Nun hat aber der Krieg in dieser Hinsicht Wandlung geschaffen und Tausende von Praktikern eines Besseren belehrt. In unzähligen Fällen haben sie sich persönlich davon überzeugen können, wie wichtig die Röntgenkontrolle ist: ein bis dahin als auf funktioneller oder neurotischer Basis beruhend angesehenes Leiden wird richtig erkannt und dementsprechend therapeutisch beeinflußt; bei einem Manne, der verschüttet war und der als Drückeberger angesehen wurde, ergab die Röntgenaufnahme eine Absprengung eines Querfortsatzes eines Lendenwirbels; in Fällen von Rheumatismus des Fußes konnte ich mehrmals eine Fraktur der Metatarsalknochen (Marschfraktur) nachweisen; bei zwei anderen Leuten, die mit der Diagnose Ischias eingeliefert wurden, ergab das Röntgenogramm eine typische Schenkelhalsfraktur, ohne daß etwa ein erheblicheres Trauma vorgelegen hatte. Interessant ist der Fall eines Offiziers: er hatte einen Schädelschuß erhalten, der vorhandene Knochendefekt war osteoplastisch gedeckt worden; da aber andauernd Beschwerden, Kopfschmerzen und Schwindelanfälle bestanden, mußte eine Röntgenaufnahme gemacht werden, die das überraschende Resultat zutage förderte, daß noch eine Schrapnellkugel im Hinterhaupte saß. In einem weiteren Fall war der Geschoßmantel aus der Schädelwunde operativ entfernt worden, die Revision mittels Röntgenstrahlen ergab aber, daß der Geschoßkern noch unversehrt im Schädel lag und daselbst eine Reihe von Symptomen verursachte, die eine erneute Röntgenuntersuchung notwendig machten. In wiederum anderen Fällen waren Knochen- resp. Geschoßsplitter entfernt worden, die revidierende Röntgenaufnahme ergab aber, daß die Operation nur teilweise getan war und daß erneute therapeutische Maßnahmen erforderlich seien. Deshalb kann man den Chirurgen nur beipflichten, die vor „halben" Operationen warnen und ein operatives Vorgehen nur dann gutheißen (dringende Fälle ausgeschlossen), wenn der Fall klinisch und röntgenologisch vollkommen aufgeklärt ist.

Dieser Grundsatz sollte auch für die Amputierten vor Beschaffung der Prothese gelten; nicht eher das Ersatzglied, bis durch wiederholte Kontrollröntgenaufnahmen die volle Intaktheit des Amputationsstumpfes sichergestellt ist. Wie oft werden Exostosen und periostale Auflagerungen festgestellt und zurückgelassene Knochen- und Geschoßsplitter entdeckt, die langwierige Eiterung unterhalten und häufig genug die Quelle von so großen Schmerzen sind, daß das Tragen der Prothese zur Unmöglichkeit wird. Durch Röntgenaufnahmen kann den Kranken viel Leid, dem Staat viel Geld erspart werden.

Auch vor der Entlassung aus der Lazarettbehandlung sollte der Abgangsbefund womöglich röntgenologisch festgelegt resp. kontrolliert werden, um etwa später erhobenen Ansprüchen seitens der Erkrankten wirkungsvoll entgegentreten bzw. ihren Forderungen gerecht werden zu können. Namentlich bei Herz- und Lungenaffektionen dürfte dieses Vorgehen sehr ratsam sein. Ein Röntgenbild mit negativem Lungenbefund beweist, daß zur Zeit der Aufnahme grobe anatomische



Veränderungen im Lungengewebe nicht vorhanden waren, denn sonst müßte zweifelsohne die Platte dieselben aufweisen; ein Röntgenogramm mit positivem Lungenbefund beweist gewisse anatomische Läsionen. Bei Kontrollaufnahmen, die selbstverständlich unter den gleichen Aufnahmebedingungen (Plattenentfernung, Lagerung des Kranken, Härtegrad der Röhre usw.) ausgeführt werden müssen, lassen sich die früheren mit den neu gewonnenen Platten vergleichen, und man kann hinreichend Anhaltspunkte gewinnen, ob der Zustand sich wesentlich geändert hat oder nicht. Nur in den Fällen, in denen der Plattenbefund kein eindeutiger ist, dürfte es bisweilen schwerfallen, ein abschließendes Urteil zu fällen; hier kann nur die genaueste klinische Beobachtung zum Ziele führen.

Als ein weiteres Ergebnis der Kriegszeit müssen wir der Fortschritte auf dem Gebiete der Fremdkörperlokalisation und der dadurch gewonnenen Sicherheit in der Indikationsstellung der Entfernung der in dem Körper steckengebliebenen Projektile gedenken. Es würde eine Arbeit ganz gewaltigen Umfangs für sich darstellen, wollte man auch nur mit wenigen Worten all die Methoden und Methödchen erwähnen, welche der Krieg gezeitigt hat und noch fortwährend hervorbringt. (Man hat in der deutschen Literatur annährend 300 verschiedene Verfahren gezählt.) „Fast jeder Tag gebiert ein „neues" Verfahren, und bald hat nun wohl jeder Röntgenologe sein selbständiges Spezialverfahren." (Engelbrecht.) Nicht etwa, daß all die angegebenen Verfahren das Epitheton „neu" verdienen, nein, sie haben alle fast ausnahmslos in Friedenszeiten existiert oder doch wenigstens in ihren Grundzügen bestanden. Es lassen sich fünf Hauptgruppen der Fremdkörperlokalisation bzw. der Tiefenlagebestimmung abgrenzen. 1. „Die Durchleuchtungsmethode." Von Levy-Dorn in ihren Hauptmerkmalen bereits im Jahre 1897 in seiner „Viermarkenmethode" genau gekennzeichnet, erfuhr sie im Laufe der Zeiten, namentlich aber durch Holzknecht und seine Schule, eine derartige Umgestaltung, daß sie heute als nahezu vollkommen angesehen werden kann. 2. Aufnahmemethoden. Aus dieser Gruppe ist wohl das Fürstenausche Verfahren das am meisten bekannte und am häufigsten angewandte; es wurde von Weski, Salow, Verfasser sowie vielen anderen in recht handlicher Weise ausgebaut. 3. Die dritte Hauptgruppe umfaßt die Kombination beider voraufgegangenen Methoden. 4. Das Stereoskopische Verfahren, wie es von Hasselwander in genialer Weise in seiner stereoröntgenogrammetrischen Ausmessungsmethode vervollkommnet wurde. 5. Die röntgenoskopische Operation; von Holzknecht und Grünfeld 1903 bereits ersonnen, wurde sie von Grashey stets gepflegt und immer weiter ausgebaut, so daß sie immer mehr und mehr Anhänger gewinnt. Und heute läßt sich sagen, daß die letztere Methode, namentlich nach voraufgegangener Lokalisation mit dem stereoskopischen Verfahren, in Zukunft die Methode der Wahl für die Entfernung des im Körper sitzenden Projektils werden dürfte. Nicht die Durchleuchtung, nicht Verschiebungsaufnahmen, nicht Fremdkörpertelephon, nicht die Geschoßharpunierung, nicht die Nadelkissenmethode, nicht die Tiefenbestimmung mit absoluter mathematischer Genauigkeit und nachfolgender anatomischer Rekonstruktion der Geschoßlage sind das Erstrebenswerte — sie haben alle gewisse Nachteile, versagen an gewissen Körperstellen und lassen gerade dann im Stich, wenn wir es am wenigsten gebrauchen können. Aus der Fülle der Methoden haben sich die beiden letzteren als brauchbare Verfahren herauskrista-



lisiert, die für den Operateur in jedem Falle und an jeder Körperstelle anwendbar sind; namentlich die Kombination beider Methoden dürfte keine Versager in der Geschoßentfernung mehr im Gefolge haben. Da nun nicht alle Lazarette mit dieser immerhin recht kostspieligen Apparatur ausgestattet sein können, hat Schmidt den beachtenswerten Vorschlag gemacht, und Holzknecht hat ihn in energischer Weise unterstützt, die Geschoßentfernung zu zentralisieren, d. h. im Bereiche eines jeden Korpsbezirkes Stationen zu errichten, die, in vollkommenster Weise ausgerüstet, von den besten Chirurgen und Röntgenologen beraten, die Lokalisation der Geschosse und deren Entfernung vornehmen. (In der k. k. Armee bereits mit Erfolg eingeführt.) Auf diese Weise dürften die doch noch recht oft vorkommenden Mißerfolge am besten beseitigt werden. Auch könnten die Geschoßstationen gleichzeitig als Zentralprüfungsstellen für etwa neu auftauchende Verfahren dienen.

Auch auf den übrigen Gebieten der Medizin haben wir nur über günstige Erfahrungen mittels des Röntgenverfahrens zu berichten. Die Chirurgie, Orthopädie und Zahnheilkunde (Bruhn, Hauptmeyer, Kühl und Lindemann) hat in ausgiebigster Weise sich der Röntgenstrahlen zu vollkommenster Zufriedenheit bedient. Dieses beweisen die zahlreichen Arbeiten aus diesen Gebieten, auf die näher einzugehen uns der Raum mangelt. Nur über einige neue Beobachtungen sei kurz berichtet: Coenen beschreibt einen typischen Steckschuß des Rückenmarks, dessen Charakteristika sind: die Unkenntnis des Verwundeten von der Art der Schußverletzung, der lange Schußkanal von der Schulter bis ins untere Brustmark, das schließliche Steckenbleiben des Geschosses im Rückgratkanal, der Symptomenkomplex und der schließliche Tod. Ferner fand er, daß bei Schußverletzungen der Synchondrosis sacro-iliaca oder deren nächster Umgebung das Trendelenburgsche Sympton vorhanden ist. Eine typische Oberarmfraktur durch Propellerschlag beschreibt Kothe: Oberhalb des Ellenbogens bricht der Oberarm (meist der linke) und führt zu einer suprakondylären Fraktur mit Dislokation der Bruchstücke.

So einfach auch häufig die Röntgendiagnose eines Bruches ist, so schwer kann sie bisweilen — namentlich am Schädel — werden; deshalb muß die wohlbegründete Forderung von Schüller, Thiemann und Bauer aufs kräftigste unterstüzt werden, nur absolut gute, technisch vollendete Röntgenbilder für diagnostische Zwecke verwerten zu sollen; ein schlechtes, meist mit zu harter Röhre angefertigtes Bild ist für die Erkennung von Details (Fissuren, kleinen Splittern, Abszessen, Hämatomen usw.) nicht zu gebrauchen. Deshalb müssen die röntgenologischen „Kallusstudien“ und die sich daraus ergebenden praktischen Folgerungen (Wachtel, Handeck, Zehbe, Sommer usw.) um so höher bewertet werden, da sie korrekt angefertigte, experimentell nachkontrollierte Radiogramme darstellen, die höchst wichtige Dokumente von bleibendem Werte repräsentieren.

Die Brust- und Lungenschüsse waren das Objekt zahlreicher Untersucher. Wenn auch ein abschließendes Urteil zurzeit über die Heilung bei Schußverletzungen des Brustkorbs abzugeben verfrüht erscheint, so geht doch eine Tatsache aus den Beobachtungen hervor, daß wir die Lungenschüsse viel zu günstig beurteilt haben und daß wir unsere Prognosenstellung in dieser Hinsicht revidieren müssen. Einmal unterliegt doch eine relativ große Zahl der Verletzten auf dem Schlachtfelde der Verwundung, andererseits treten im weiteren Verlauf häufige Komplikationen



auf, die auch noch längere Zeit nach der Verwundung unter Umständen zum Tode führen, den Heilungsprozeß erschweren oder verzögern können. In erster Linie sind hier die Schwartenbildungen zu erwähnen. Kaminer und Zondek haben darauf aufmerksam gemacht, daß Verwachsungen zwischen Pleura und Zwerchfell einerseits und Pleura und Perikard andererseits entstehen können, die einen Symptomenkomplex hervorrufen, der ganz dem Bilde der Herzneurose ähnelt, in der Tat aber in dieser Schwartenbildung seine natürliche Erklärung findet. Auch Stadek fand diese Schwartenbildung sehr häufig, je nach ihrer Ausdehnung führt sie zu einer Beeinträchtigung der Lungenzirkulation und hiermit zu einer Mehrbelastung der Herzarbeit. Wenn uns daher Brustverletzte subjektive Angaben über Stechen, Atemnot usw. machen, so sollten ihre Angaben radioskopisch geprüft und nach Schwartenbildung resp. nach Adhäsionen gesucht werden. Auch echte Perikarditis (Flörcken) und Seropneumothorax (Heinemann) wurde nach Schußverletzungen des Thorax beobachtet.

Was die praktisch wichtige Frage „Lungenschuß und Lungentuberkulose" betrifft, so scheint nach den Beobachtungen Frischbiers „das Auftreten einer echten primären Lungentuberkulose im Anschluß an einen Lungenschuß bei völlig gesunden Individuen nicht erwiesen zu sein, wohl aber kann dadurch eine bis dahin völlig latente Lungentuberkulose aktiv werden". Außerdem tritt in der Regel, wie Belot gefunden hat, bei latenter Tuberkulose eine Verzögerung der Heilung der Schußwunde ein, wobei auch der Heilungsverlauf vielfach durch Komplikation gestört wird.

Recht zahlreich sind auch die Veröffentlichungen, die sich mit der Radiologie des Herzens und der Aorta befassen. Zunächst kann festgestellt werden, daß sich selbst bei jungen Soldaten, anfangs oder Mitte der Dreißiger, schon häufig ein verbreitertes Aortenband im Röntgenbild zeigt. Da Lues und zentrale Gefäßklerose in vielen Fällen auszuschließen sind, glaubt Müller eine individuelle bzw. embryonal-physiologische Anomalie oder eine auf dem Wege allmählicher Entwicklung unter andauernder körperlicher Anstrengung im jugendlichen Alter zustande gekommene Veränderung annehmen zu müssen. Auch ich habe diese Verbreiterung des Aortenschattens bei jugendlichen Individuen recht oft gesehen und, da die gewöhnlichen Ursachen, die für das Zustandekommen einer größeren Breitendimension der Aorta geltend gemacht werden, fehlten, im Sinne Müllers eine Ueberanstrengung von Herz und Aorta in frühester Jugend angenommen. Dabei fiel mir auf, daß wohl der Aortenschatten verbreitert ist, daß aber die für Aortensklerose charakteristische tiefdunkle Schattenbildung des Aortenknopfes fehlte; es kann demnach noch nicht zu einer stärkeren Kalkablagerung gekommen sein. Andererseits habe ich bei Luetikern, bei denen die syphilitische Infektion erst wenige Jahre zurücklag, erheblichere Aortenveränderungen nicht finden können. Aneurysma Aortae habe ich bei drei Soldaten beobachtet, bei denen die Infektion 11—19 Jahre zurücklag.

Im Gegensatze zu Müller glaubt Kaufmann, daß diese Aortenerkrankung im Felde entstanden ist, und stellt die Prognose äußerst vorsichtig; er konnte auch Fälle beobachten, „in welchen zum mindesten die orthodiagraphische Untersuchung der besten Radiologen die Aortenschlinge nach kurzer Zeit beträchtlich schmaler aufweist, als sie unmittelbar nach der Rückkehr vom Felde gewesen war".



Was die Herzklappenfehler betrifft, so lauten alle Berichte in einmütiger Weise dahin, daß organische Herzleiden häufig eine schwere Verschlimmerung erfahren; Kaufmann konnte nur in 4 Fällen unter 62, trotzdem ein ausgesprochener Klappenfehler vorlag, eine Verschlechterung des Zustandes durch die Kriegsanstrengungen nicht feststellen. Wenn er sagt: „Es ist ein Fehler, wenn die Träger von Herzklappenfehlern ins Feld geschickt werden", so kann man ihm nur beipflichten und hinzufügen: „oder auch zu irgend einem militärischen Arbeitsdienst verwandt werden."

Auch darüber sind alle Beobachter einig, daß die Kriegsan- resp. -überanstrengungen zu einer Dilatation der einzelnen Herzabschnitte führen können. Genaueste orthodiagraphische Herzgrößenmessungen haben zu dem Resultate geführt, „daß die Vergrößerungen zum Teil bestimmt nicht Hypertrophien, sondern wahre Dilatationen sind und daß diese Dilatationen nicht nur bei geschädigten, sondern bei — soweit die klinische Untersuchung reicht — gesunden Herzen infolge von körperlichen Anstrengungen auftreten können". Maase und Zondek fanden eine Vergrößerung der Herzhöhlen, die etwa in gleichem Maße sich auf alle Teile des Herzens erstreckt, doch auch solche mit isolierter Erweiterung des einen oder anderen Herzabschnittes wurden von ihnen gefunden; das gleichmäßig dilatierte Herz scheint die Regel zu sein; diesen Befund konnte auch Kaufmann erheben. Ich kann mich auf Grund meiner röntgenologischen Beobachtungen im wesentlichen diesen Ansichten anschließen, habe aber jedoch recht oft die rechte Herzhälfte verbreitert gefunden; von 110 untersuchten Fällen 38 mal. Ob diese Herzvergrößerungen der Frontsoldaten eine dauernde Kriegsschädigung darstellen, kann heute noch nicht entschieden werden. Jedenfalls liegen Beobachtungen vor, daß (auf orthodiagraphischem Wege) im Laufe der Behandlung eine Verkleinerung des Herzens sicher konstatiert werden konnte.

Zuverlässiger als die orthodiagraphische Herzgrößenbestimmung dürften wohl die Teleröntgenaufnahmen in den verschiedenen Projektionsebenen, und zwar unter Berücksichtigung der Körpergröße, des Gewichts, des Alters und des Berufs des Kranken, sein. Schwieriger dürfte die Entscheidung der Frage nach der Leistungsfähigkeit des Herzens sein. Die Herzaktion (Rhythmus, Regelmäßigkeit usw.), deren radioskopische Beobachtung leicht zu bewerkstelligen ist, darf für sich allein bei der Beurteilung dieser Frage nicht entscheidend sein, auch dann nicht, wenn der Einfluß selbst geringer körperlicher Arbeit sich deutlich in der Herztätigkeit ausprägt. Etwas genauer sind die Ergebnisse, die wir bei der Schirmbeobachtung des Herztonus erhalten. Nach Zehbe zeigt sich beim hypotoxischen, schlaffen Herzen, daß dasselbe, das bei Inspiration eine ganz normale Form haben konnte, bei Expiration wie eine formlose Masse auf dem Zwerchfell liegt, und daß seine Längsachse aus der früher mehr vertikalen Stellung sich in eine fast horizontale bewegt hat; der Neigungswinkel ist also bei der Expiration kleiner geworden; die Herzform ist völlig verändert, sie ist gewissermaßen auseinandergegangen, nach rechts und nach links breiter geworden." Daß dieses Herz in seiner Leistungsfähigkeit mehr oder weniger herabgesetzt sein dürfte, ist zweifellos. Bei weitem schwieriger ist die Beurteilung der Leistungsfähigkeit des „hypertonischen" oder des „normotonischen" Herzens. Hier vermag uns nur die mehrfach wiederholte radioskopische Untersuchung des Herzens in Ruhe sowohl



wie nach körperlichen Anstrengungen ein ungefähres Bild seiner Leistungsfähigkeit zu geben.

Während die Schußverletzungen des Herzens, die Lokalisation der im Herzen steckengebliebenen Geschosse und die operative Behandlung derselben in der früheren Literatur nur vereinzelte Berichterstatter fanden, häufen sich nunmehr die Fälle mehr und mehr: Jenckel (Herzbeutel), Glaser und Kästle (Herzwand), Freund und Caspersohn, Freund, Bucky, Hieß, Müller und Neumann, Mühsam, Heller, Révész, Finckh (5 Fälle), Schütze (2 Fälle), Rusca (2 Fälle), Pesci, Ledoux-Lebard, Dieterich usw. Bei den Geschossen, die in den Herzhöhlen selbst sich befinden, zeigt sich ein dauernd hin- und herpendelnder Schatten, die Kugel stellt gewissermaßen ein Perpetuum mobile dar.

Hier möchte ich auch den Fall eines Fußartilleristen mit vollkommenem Situs viscerum totalis erwähnen: Das Herz wies mit der Spitze nach rechts, und der Aortenbogen befand sich im zweiten rechten Interkostalraum, Leber auf der linken, Magen auf der rechten Körperseite mit dem Pylorus nach links zeigend; die Appendix lag genau in der Mitte des Körpers. Der Patient hatte keine Ahnung von seinem Zustande und hatte die Strapazen des Krieges sehr gut ertragen.

Zum Schlusse sei noch des gewaltigen Stückchens „Friedensarbeit“ gedacht, das sich auf röntgentechnischem Gebiete während des Krieges in aller Stille vorbereitet hat: der Umschwung auf radiotherapeutischem Gebiete. Die Anforderungen, welche die Tiefentherapie an die Röhrenleistung (homogene, harte Strahlung) stellte, verursachte eine Umwälzung in der Röhrenkonstruktion, und heute besitzen wir in den Röhren mit reiner Elektronenentladung, in der Lilienfeld, Coolidgeröhre und in dem Instrumentarium der Siemenswerke mit der Glühkathodenröhre eine Apparatur, die allen Ansprüchen gerecht wird und das Problem von der Heilung des Karzinoms mächtig gefördert hat.



III.

Über den Einfluß der Wildbader Thermalbadekur auf die Änderung des Blutbildes.

Von

Dr. Grunow,

Wildbad.

(Schluß.)

Leukozytenformel:

Ich hatte im vorigen Kapitel bereits erwähnt, daß die Leukozytenformel sich bei erfolgter Zunahme der Leukozyten im Sinne einer Verminderung der relativen Lymphozytose, bei erfolgter Abnahme im Sinne einer Zunahme der relativen Lymphozytose zu verschieben pflegt. Das ist nun etwa in $^2/_3$ aller Untersuchungen der Fall; aber bei Trennung der Fälle in Einheimische und Fremde ergibt sich noch ein Überwiegen der Fälle von relativer Zunahme der polymorphkernigen Leukozyten bei den Hyperleukozytosen der Kurgäste. Die bereits oben konstatierte häufigere Zunahme der Leukozyten bei den Fremden beruht also in erster Linie auf Zunahme der polymorphkernigen Elemente des Blutes. Nach der Badekur ist das Verhalten der Leukozytenformel bei den Zunahmen annähernd gleich den Befunden während der Badekur, bei den Hypoleukozytosen dagegen verschiebt sich das Verhältnis vollkommen auf die Seite der relativen Lymphozytose, indem unter 10 Fällen von Hypoleukozytose im Verlauf der Nachkurperiode kein einziges Mal eine relative Zunahme der polymorphkernigen, 9mal dagegen eine relative Abnahme derselben, 1mal der gleiche Befund erzielt wurde. Nimmt man als Vergleich den Endbefund gegenüber dem Anfangsbefund anstatt gegenüber der letzten Untersuchung, so zeigt sich ein annähernd gleiches Verhältnis. Dieses viel stärkere Überwiegen nach der Lymphozytenseite hin nach Abschluß der Badekur hängt offenbar mit dem während dieser Zeit beobachteten stärkeren Sinken des Blutdrucks zusammen. Wir haben ja darauf hingewiesen, daß in der Nachkurperiode infolge der eintretenden Hypotonie eine bedeutend lebhaftere Beeinflussung der Leukozytenzahlen in verminderndem Sinne bemerkbar ist wie während der Kur. Nach Münzer aber bestehen auch Beziehungen des Blutdrucks zu der Leukozytenformel. Hoher Blutdruck ist nach ihm in der Regel vergesellschaftet mit einer relativen Steigerung der polynukleären, niedrigerer Blutdruck mit einem stärkeren Hervortreten der einkernigen Elemente. Das noch stärkere Hervortreten der relativen Lymphozytose innerhalb der ersten Wochen nach Abschluß der Kur ist daher mit Wahrscheinlichkeit dem stärkeren Sinken des Blutdrucks zuzuschreiben.



In weiterer Folge ergeben sich dann hier auch überleitende Beziehungen zu den Änderungen innerer Sekretion. Wie verhalten sich nun solche Fälle bezüglich ihrer Änderung der Leukozytenformel in der Einwirkung und Nachwirkung der Badekur, bei denen in erster Linie Störungen innerer Sekretion in Betracht kommen? Vergleichen wir die Leukozytenformel am Schluß der Kur mit dem Anfangsbefund, so zeigt sich bei den einheimischen Fällen innerer Sekretionsstörungen im allgemeinen im Verhältnis zu den übrigen Fällen ein leichtes Überwiegen im Sinne einer relativen Zunahme der polynukleären Leukozyten, ein noch stärkeres derartiges Überwiegen bei den Fremden. Vergleicht man aber die Resultate der Nachkurperiode mit dem Anfangsbefund, so tritt auch hier natürlich mit dem Sinken des Blutdrucks in der Nachkurperiode wieder ein stärkeres Hervortreten der relativen Lymphozytose auf. Immerhin zeigt sich doch in einzelnen Fällen auch in der Nachkurperiode bereits eine dauernde Besserung der relativen Lymphozytose. Von wesentlicher Bedeutung bei der Wertung dieser Änderung ist abgesehen von direkten Einflüssen auf bestimmte innere Sekretionen, wie insbesondere die ovarielle und thyreoide Funktion, der Zustand des vegetativen Nervensystems, die Stärke des Vagus- und Sympathikotonus und die Beeinflussung derselben durch die Badekur. Vagotonische Zustandsbilder erfahren nicht selten eine Veränderung nach der sympathikonischen Seite hier, sympathikonische Zustandsbilder nach der vagotonischen Seite hin. Im allgemeinen überwiegt aber der vagotonische Einschlag bei sympathikotonischen Krankheitsbildern, indem die blutdruckerniedrigende Wirkung der Thermalbäder überwiegt, während umgekehrt manche Vagotoniker die Thermalbäder schlecht vertragen und eine Zunahme der relativen Lymphozytose zeigen. Der Einfluß auf die thyreoiden und ovariellen Funktionen wird daher durch die Einflüsse der Thermal-Badekur auf das vegetative System in gewissen Grenzen mitbestimmt; daher haben wir im allgemeinen keine so ganz einheitlichen Resultate bezüglich der sichtbaren Beeinflussung der thyreoiden und ovariellen Funktion durch die Badekur. Während in vielen Fällen während und nach der Badekur eine Abschwellung der Struma stattfindet, reagieren andere Fälle, allerdings wohl in der Minderzahl wieder mit Zunahme der Struma. Basedowfälle können zunächst bei vorsichtiger Thermal-Badeanwendung sich besser fühlen; bei zu anstrengender Badekur kann aber das Gegenteil eintreten. Ebenso verschieden scheint mir unter Umständen auch der Einfluß der Bäder auf die ovarielle Funktion zu sein. Einheitlicher ist im allgemeinen das Resultat der direkten Struma-Beeinflussung sowohl bei Kröpfen wie bei basedowoiden Zuständen durch die Trinkkur, wie ich in meiner Arbeit über den Einfluß der Wildbader Trinkkur auf Kröpfe und basedowoide Erkrankungen geschildert habe[1]). Bei der Trinkkur kommen eben in der Hauptsache nur die chemischen Bestandteile des Wassers und ihre Einwirkung auf die inneren Sekretionen in Betracht, während die auf das Nervensystem unter Umständen in einschneidend differentem Grade wirksamen Reize der Badekur fehlen. Als ein Beispiel eines guten Kurerfolges bei einem Vagotoniker mag folgender Fall dienen:

[1]) Grunow, l. c. und Derselbe, „Gute Erfolge der Wildbader Thermalwasser-Trinkkur gegenüber Strumen und basedowoiden Zuständen." Zeitschrift für Balneologie. 18. Jahrgang. Nr. 23/24.





Frau P., 39 Jahre. Diagnose: Myoma Uteri mit leichten Menorrhagien, Vagotonie Anfälle von Angina Pectoris vasomotoria, leichte Struma.

Vor Kur: Leukozytenformel

Polynukleäre Leukozyten 58,8 % Lymphozyten 26,6 %

3 Wochen nach Kur: Leukozytenformel

Polynukleäre Leukozyten 67,9 % Lymphozyten 19 %

subjektives Befinden gut, Strumarückgang, Menorrhagien geringer.

Umgekehrt mag der im Fall Kurve Nr. 4 beobachtete Fall als Änderung eines sympathikotonischen Zustandsbildes vermerkt werden.

Fräulein K., 23 Jahre. Diagnose: Struma, Dysmenorrhoe, Fluor albus ohne wesentlichen Lokalbefund, Butdruck 145 auf H_2O.

Vor Kur: Leukozytenformel

Polynukleäre Leukozyten 70,9 % Lymphozyten 14,2 %

4 Wochen nach Kur: Leukozytenformel

Polynukleäre Leukozyten 62 % Lymphozyten 23 %

Subjektiv: Regelung der Menses (statt 3 Wochen alle 4 Wochen, Dauer der Menses von 6 auf 4 Tage verkürzt). Dysmenorrhoische Beschwerden geringer, Fluor albus geringer, Nervensystem, namentlich Schlaf, viel besser, Blutdruck 125, Struma unverändert.

Ich nahm in diesem Falle eine vorher vorhanden gewesene ovarielle Reizung an, während die Struma mir bei dem anfänglichen Fehlen einer relativen Lymphozytose für die Beeinflussung des Krankheitsbildes ohne wesentlichen Einfluß zu sein schien. Infolge der Kur trat ein Rückgang der ovariellen Reizung ein, womit sich dann eine relative Lymphozytose ausbildete. Ein Befund, der mit der Anschauung korrespondiert, daß die Ovarien Stoffe sezernieren, die die Ausscheidung der Lymphozyten hemmen; mit dem Eintritt dieser ovariellen funktionellen Beruhigung mag vielleicht umgekehrt ein funktioneller Reiz auf Thyreoidea und Thymus ausgeübt worden sein. Umgekehrt können hypofunktionelle Krankheitszustände der Ovarien gebessert werden. In dem ersterwähnten Fall bestanden infolge subseröser Myome Menorrhagien, die ich als Folge einer funktionellen Störung der Ovarien, als Dys- oder Hypofunktion der Ovarien ansah; nach den Bädern gingen die Menorrhagien infolge Besserung der ovariellen Funktion zurück; die Ovarien schieden jetzt Stoffe aus, welche die Abgabe der Lymphozyten hemmten, die relative Lymphozytose ging zurück. Wir haben also zunächst zwei Momente, welche für die Beeinflussung der Leukozytenformel ins Gewicht fallen, die direkte Einwirkung auf die Produktionsstätten der Leukozyten und Lymphozyten durch die Bäder und insbesondere ihren radioaktiven Anteil und in zweiter Linie eine indirekte Einwirkung auf dieselben über die Drüsen innerer Sekretion. Es frägt sich nun, ob jene genugsam erwähnten vitalen Eigenschaften der Leukozyten, die ihnen eine gewisse, unabhängigere Stellung gegenüber den Erythrozyten gewährleisten, eventuell auch von einem gewissen Einfluß auf die Zusammensetzung der Leukozytenformel sein dürften. Man könnte sich ja denken, daß bei den biologischen Vorgängen, die mit chemotaktischer Attraktion der Leukozyten verbunden sind, Verschiebungen der Leukozytenarten unter sich eintreten, indem den beweglichsten und aktivsten Elementen der weißen Blutkörperchen, den mehrkernigen Leukozyten, hierbei eine bevorzugtere Rolle eingeräumt sei. In diesem Fall wäre dann eine weitere Erklärung für den vorzugsweisen Rückgang der polynukleren Elemente bei dem Rückgang der Zahl der weißen Blutkörperchen gegeben. Zum Studium dieser Verhältnisse hatte ich mir wiederum das Studium der Badereaktion





ausersehen, indem neben der Zahl der weißen auch die Leukozytenformel vor dem Bade und während der Badereaktion festgestellt wurde.

1. Versuchsperson.

	Vor Bad	30 Min. nach Bad
Leukozyten	6960	6030
Leukozytenformel		
Polynukleäre	57,3 %	62,9 %
Lymphozyten	23,2 „	19,8 „
Große	4,7 „	4,1 „

2. Versuchsperson.

	Vor Bad	30 Min. nach Bad
Leukozyten	3790	5575
Leukozytenformel		
Polynukleäre	56,7 %	60,1 %
Lymphozyten	27,4 „	26 [illegible] „
Große	10 „	9,7 „

In beiden Fällen sehen wir also umgekehrt eine relative Zunahme der polynukleären Leukozyten nach dem Bade, auch in demjenigen Falle, bei dem eine Abnahme der weißen konstatiert wurde. Demnach trifft diese Annahme nicht zu; wahrscheinlich ist vielmehr, daß bereits durch ein einzelnes Bad eine Hervorlockung der polynukleären Elemente des Blutes verursacht wird. Demnach scheint mir die Leukozytenformel im wesentlichen nur durch direkte und indirekte Beeinflussung der Produktionsstätten der Leukozyten ausgebildet zu werden.

Von Interesse mag schließlich noch die Beeinflussung der Leukozytenformel durch die Thermal-Bäder bei zwei Tuberkulose-Fällen[1]) sein. Es zeigte sich bei 7 Untersuchungsfällen von Zunahme der Gesamtzahl der Leukozyten 6mal eine relative Zunahme der Leukozyten gegenüber 1 Abnahme, unter 5 Fällen von Abnahme aber 4mal eine Zunahme der relativen Lymphozytose. Während also im Falle der Abnahme die Leukozytenformel sich annähernd analog den übrigen Fällen verhielt, verlief umgekehrt die Zunahme der Leukozyten unter bedeutend stärkerer Beteiligung der Lymphozyten. Da wir aber in der Vermehrung der Lymphozyten Abwehrbestrebungen des Organismus gegenüber den Tuberkelbazillen sehen, müssen wir aus der stärkeren Zunahme der Lymphozyten im Verlauf der Badekur bei Tuberkulösen auch auf eine günstige Beeinflussung des spezifischen Lokalleidens durch die Thermal-Bäder im Sinne einer Abwehrreaktion des Organismus schließen.

Arnethsches Blutbild.

Der Umstand, daß in den meisten Badefällen das strömende periphere Kapillarblut geringere Leukozytenwerte gegenüber dem Normalbefund vor der Kur aufweist, läßt auch die Annahme einer Verringerung phagozytärer Kräfte im strömenden Blut als naheliegend erscheinen. Schon hierdurch allein würde sich die bereits oben erwähnte Tatsache erklären, daß die Bäder bei akuten infektiösen Prozessen nicht geeignet sind. Handelt es sich um infektiöse Allgemeinleiden, bei denen das ganze Blut infiziert ist, so gilt diese Voraussetzung in besonderem Grade; aber auch bei lokalen infektiösen Prozessen, bei denen eine gewisse Anreicherung der Leukozyten an den Stellen der Erkrankungsherde einzutreten pflegt, versagt ja nicht nur der ganze Abwehrmechanismus, sondern es steigt auch die Virulenz der Bakterien, wie wir oben gesehen haben; der infektiöse Prozeß verschlimmert

[1]) Es handelte sich um Fälle chirurgischer Tuberkulose.



sich, weil mit der Steigerung des reaktiven Entzündungsprozesses keine entsprechende bakterizide Wirkung verknüpft ist. Es bedarf vielmehr viel höherer radioaktiver Kräfte, um eine bakterizide Wirkung hervorzubringen. So ist es von Noorden gelungen, durch gewaltige Steigerung von Emanationsmengen, die über die sonst gebrauchte therapeutische Dosis weit hinausgehen, auch akuten Gelenkrheumatismus günstig zu beeinflussen, und Anfälle und Fieber zu kupieren; aber wir wissen, daß derartige hohe Emanationsdosen für den Organismus nicht ganz indifferent sind und gewisse Schädigungen insbesondere der Lezithin enthaltenden Körpersubstanzen, der Nerven- und Ganglien hervorrufen können. Nun kommt noch hinzu, daß sich bei den Fällen eintretender Hypoleukozytose das Arnethsche Blutbild durchaus nicht im Sinne einer Vermehrung der stärkeren Reifungsformen verschiebt; nicht selten findet man gerade, daß die reiferen Formen verschwinden. Nur in jenen Fällen dauernder Zunahme der Leukozyten sah ich gelegentlich auch Vermehrung der reiferen Formen. Aus diesen Darlegungen ergibt sich die praktische Folgerung, daß für möglichste Schonung des Badenden während der Badekur, für Verhütung körperlicher Schwächung durch anstrengende Kuren, Exzesse aller Art, für Schutz vor Ansteckungsmöglichkeiten und sofortige Sistierung der Badekur beim Einsetzen eines akuten infektiösen Prozesses, überhaupt bei sich einstellenden fieberhaften Prozessen jeder Art, Sorge getragen werden muß. Nur unter der Voraussetzung der Befolgung aller dieser, aus theoretischen Überlegungen sich ergebenden, zum Teil bereits durch die Empirie gewonnenen praktischen Ergebnisse kann eine in jeder Beziehung wirkungsvolle, von Mißerfolgen und Rückschlägen freibleibende Badekur garantiert werden.

Am Schluß dieser Arbeit möchte ich die Ergebnisse derselben in folgenden Schlußsätzen formulieren:

1. In der Reaktionsphase des einzelnen Thermalbades, deren Höhepunkt bei 30—40 Minuten nach Abschluß des Bades anzunehmen ist, sinkt zugleich mit dem zentralen Blutdruck auch die Zahl der roten Blutkörperchen auch im peripheren Kapillarblut, während der periphere Blutdruck (Tonometer Gärtner) infolge peripherer Vasodilatation zu steigen pflegt.

2. Die Thermal-Bäder üben in gewissen Grenzen im Verlauf der Kur eine regulierende Wirkung auf die Zahl der roten Blutkörperchen im peripheren Kapillarblut aus, wobei als Ursache dieser regulierenden Einwirkung zum Teil eine Beeinflussung des Vasotonus anzunehmen ist.

3. In den meisten Fällen wirken aber die Thermalbäder in steigerndem Sinne auf die Erythrozytenzahlen ein. Diese Steigerung kann bei der Diskrepanz dieser Zahlen mit den Blutdruckwerten nicht durch Konzentrationsverschiebung erklärt werden. Da eine Vermehrung durch Eindickung den physiologischen Erfahrungen widerspricht, muß man wohl eine absolute Vermehrung durch Reizung des Knochenmarks annehmen. Diese Annahme wird gestützt durch gelegentliches massenhaftes Auftreten junger hämoglobinarmer Erythrozyten zuzeiten stärkerer Hyperglobulie, sowie durch das aus diesem Umstand sich ergebende relative Sinken des Hämoglobinspiegels und die Abnahme des Färbe-Index.

4. Nach Abschluß der Kur sinkt die Zahl der roten wieder entweder in allmählichem Abfall oder durch Erythrozytensturz, der sich bald aber wieder ausgleicht. Die erneute Verminderung nach der Kur ist teilweise als relative Ver-





schiebung infolge der auftretenden stärkeren Hypotonie teilweise aber als absolute anzusehen. Dafür sprechen das Verschwinden der Knochenmarksreserven, die relative Hebung des Hämoglobinspiegels, die erneute Steigerung des Färbe-Index.

5. Die Einwirkung der Thermalbäder im Sinne einer etwaigen Verbesserung oder Verschlechterung der Blutbeschaffenheit läßt sich erst bei erneutem Eintreten eines körperlichen Gleichgewichtzustandes einige Wochen nach Abschluß der Kur mit einiger Wahrscheinlichkeit erschließen. Während die Zahl der roten dann meist ungefähr die frühere Höhe wieder zu erreichen pflegt, zeigt sich eine Verbesserung bezw. Verschlechterung des Blutes gewöhnlich in einer absoluten Hebung oder Verminderung des Hämoglobinspiegels.

6. Bei leichteren inneren, mit Anämie verbundenen Sekretionsstörungen, sowie bei leichteren sekundären Anämien namentlich infolge infektiös-toxischer Einflüsse kann eine absolute Hebung des Hämoglobinspiegels durch die Badekur bewirkt werden; Chlorosen vertragen die Thermalbäder meist ebenfalls gut. Alle stärkeren Anämien und Patienten mit starker Hypotonie und beträchtlicher relativer Lymphozytose reagieren leicht mit Sinken des Hämoglobinspiegels. Zweckmäßig ist daher in allen zweifelhaften Fällen die Thermalbadekur mit einer Eisen- oder Arsenkur zu verbinden.

7. Das gelegentliche Auftreten eines Erythrozytensturzes in der Nachkurperiode ist wohl in gewissem Grade als eine, wenn auch nur vorübergehende Erschöpfung des Knochenmarks anzusehen. Diese läßt im Verein mit dem in der Nachkurperiode eintretenden stärkeren Sinken des Blutdrucks und dem Eintritt einer allgemeinen Ermüdung bezw. Erschöpfung des ganzen Organismus eine mehrwöchentliche Ruhe und Erholungszeit nach Abschluß der Kur als wünschenswert, bei schwächlichen Personen als notwendig erscheinen.

8. Die Leukozytenzahlen werden nach Verlauf einer Badekur von 15—25 Bädern in $^2/_3$ aller Fälle im peripheren Kapillarblut herabgesetzt; in einem Drittel findet eine Steigerung der Leukozytenzahlen statt. Der Gang der Leukozytenkurve erweist sich während des Verlaufs der Badekur ziemlich unabhängig von den Blutdruckwerten. Vielfach bildet sich eine ganz charakteristische Leukozytenkurve aus, wobei sich anfangs während des Ablaufs der ersten 5 Bäder zumeist eine Hyperleukozytose einzustellen pflegt; auf diese folgt der Leukozytensturz nach Ablauf von 6—10 Bädern. Im weiteren Verlauf hebt sich aber fast ausnahmslos die Leukozytenkurve wieder; nur in einem sehr geringfügigen Prozentsatz der Fälle findet ein weiteres Sinken statt. Diese Leukozytenkurve zeigt sich sowohl bei den in Hypoleukozytose wie den in Hyperleukozytose ausgehenden Fällen. Im wesentlichen ist der Endausgang in Hypo- oder Hyperleukozytose wohl abhängig von dem Grade der anfänglichen Hyperleukozytose. In zweiter Linie scheinen auch ausgebreitete Lokalherde den Endausgang in Hypoleukozytose zu befördern.

9. In der Nachkurperiode stehen die Leukozytenwerte in noch offensichtlicherer Weise wie die Erythrozytenwerte unter dem Einfluß der eintretenden Hypotonie. Über die eigentliche Höhe der Leukozytenzahlen in der Nachkurperiode gewinnt man ähnlich wie bei den Erythrozyten erst einen gesicherten Eindruck bei erneutem Eintritt der ursprünglichen Blutdruckhöhe. Man sieht bei in Hypoleukozytose ausgehender Badekur aber auch dann noch gelegentlich eine Fortdauer der Hypoleukozytose.



10. Der eintretende Leukozytensturz vergesellschaftet sich bei den reaktiven Krankheitsfällen mit dem Eintritt der Reaktion. Die Reaktion scheint aber nicht die Ursache des Leukozytensturzes zu sein, da letzterer auch bei gesunden und reaktionsfreien Badenden zu finden ist.

11. Die anfängliche Hyperleukozytose ist wohl als absolute Zunahme der Leukozyten anzusehen, sie entspricht in vielen Fällen einer gerade am Anfang beträchtlicheren Erythrozytenzunahme. Als Ursache ist wohl eine Reizwirkung aufs Knochenmark anzusehen.

12. Die Frage, ob es sich bei dem Leukozytensturz und dem Endausgang in Hypoleukozytose um eine Zerstörungshypoleukozytose oder nur um Leukozytenverschiebungen handelt, ist nicht leicht zu beantworten. Viele Gründe sprechen für relative Verschiebungen, einzelne aber auch für Zerstörungshypoleukozytose. In letzterer Beziehung käme als ursächliches Moment vor allem die radioaktive Beschaffenheit der Bäder in Betracht. Würde es sich aber um eine Zerstörungshypoleukozytose handeln, so käme doch eine völlige Lähmung der Produktionsstätten der Leukozyten nicht in Betracht, da ja wieder erneute Anregungen der Leukozytenproduktion mit Erfolg einsetzen.

13. Von wesentlicher Bedeutung für die Frage des Anteils der radioaktiven Beschaffenheit der Bäder an der Wirkung der Thermalbäder auf krankhafte Zustände und auf das weiße Blutbild sind die von mir unternommenen Abwaschversuche. Danach ergibt sich, daß sowohl die Höhe der Leukozytenkurve wie die Ausbildung der charakteristischen Leukozytenkurve mit initialer Hyperleukozytose, Leukozytensturz und folgender erneuter Steigerung, ebenso wie der Eintritt der Reaktion von der unversehrten Oberfläche des Körpers nach den Bädern abhängt. Als wesentlicher Bestandteil des Badeniederschlages ist wohl aber der radioaktive Niederschlag anzusehen. Nach diesen Versuchen muß dem radioaktiven Niederschlag die Hauptwirkung auf die Veränderung des weißen Blutbildes sowohl wie die eintretende Reaktion zugeschoben werden. Da der Leukozytensturz nach unserer zweiten Versuchsreihe erst von einer gewissen Höhe der ausgebildeten Hyperleukozytose an einzutreten scheint, ergibt sich auch die Wahrscheinlichkeit, daß erst eine gewisse Höhe und Dauer der radioaktiven Einwirkung vor sich gegangen sein muß, ehe es zum Leukozytensturz und zur Reaktion kommt.

Mit diesen Ergebnissen gewinnt neben dem Befund einer vom Blutdruck unbeeinflußten Hypoleukozytose in der Nachkurperiode die Annahme einer Zerstörungshypoleukozytose eine gewisse Stütze. Beweisend ist dieser Schluß aber nicht, da auch manche Widersprüche bestehen. (Leukozytenformel.)

14. Größere Wahrscheinlichkeit hat für mich trotz dieser Ergebnisse die Vermutung, daß bei dem Leukozytensturz durch die Aktivierung der Leukozyten infolge radioaktiv bedingter Sensibilisierung derselben wie der Gewebszellen eine chemotaktische Attraktion und Zurückhaltung der Leukozyten mit teilweise auch erfolgender Diapedesis derselben stattfindet; wenn diese Sensibilisierung in gewissem Grade sich erschöpft, würde dann wieder ein stärkeres Abfluten der Leukozyten nach der Peripherie einsetzen. Auf diese Weise würde sich dann die nach dem Leukozytensturz erneut eintretende Steigerung, sowie die Anregung durch andere leukozytenanregende Mittel zwanglos erklären lassen.



15. Von nicht unwesentlichem Einfluß ist jedenfalls auch der radioaktive Niederschlag auf die Höhe und Dauer der vasomotorischen Badereaktion, die bei unsern Thermalbädern sehr beträchtlich ist. Mit dem Grade der Badereaktion sind aber wohl auch stärkere Wechselwirkungen auf entferntere Gewebs- und Organgebiete sowie auf den Leukozytenapparat denkbar.

16. Die Abwaschversuche sind in so weit von praktischer Bedeutung, als sie auf die Zweckmäßigkeit hinweisen, die Körperoberfläche nach Abschluß des Bades möglichst unversehrt zu lassen. (Verbot von Duschen, Abwaschungen, stärkerem Frottement, großer Unruhe im Bade.)

17. Über die Beeinflussung der Leukozytenformel ist folgendes zu sagen: Während bei erfolgender Zunahme der Leukozyten das Verhältnis sich zugunsten der polymorphkernigen Leukozyten zu verschieben pflegt, erfolgt in der Mehrzahl der Fälle von Hypoleukozytose eine Steigerung der relativen Lymphozytose. In der Nachkurperiode nimmt mit sinkendem Blutdruck die relative Lymphozytose noch weiter zu. Zweifellos ergibt sich eine gegenseitige Beeinflussung von Blutdruck und relativer Lymphozytose in der Nachkurperiode in Analogie der Münzerschen Ergebnisse. Aus den bestehenden Zusammenhängen von Blutdruck, Beeinflussung des vegetativen Nervensystems (Sympathikus und Vagustonus) und Abscheidung der Drüsen innerer Sekretion erklären sich gewisse Differenzen in der Beeinflussung der Drüsen innerer Sekretion sowie der begleitenden Leukozytenformel durch die Thermalbäder. Die Leukozytenformel wird teils durch direkte, teils durch indirekte (Drüsen innerer Sekretion) Anregung der Produktionsstätten der Leukozyten beeinflußt. In der Reaktionsphase des einzelnen Bades verschiebt sich die Leukozytenformel zugunsten der polynukleären Elemente; es scheint darnach, als wenn bereits das einzelne Thermalbad in unmittelbarer Folge eine gewisse Hervorlockung polynukleärer Leukozyten bewirkt.

18. Das Arnethsche Blutbild wird bei den Hypoleukozytosen eher im Sinne einer Abnahme kernreiferer Leukozyten verschoben. Dieser Umstand nebst der Verarmung des Kapillarbluts an Leukozyten erklärt wohl zum Teil die Intoleranz der Badenden gegen akute infektiöse Prozesse, namentlich allgemeiner Natur. Aber auch lokale infektiöse Herde werden bei noch bestehender Virulenz der sie durchsetzenden Bakterien ungünstig beeinflußt. Die lokale Attraktion und Zurückhaltung von Leukozyten an den Erkrankungsstellen wirkt höchstens durch Anregung proteolytischer Fermente im Sinne einer Aufsaugung krankhafter Produkte, nicht aber bakterizid; im Gegenteil steigt infolge der Aufrührung des Lokalprozesses die Virulenz bakterieller Lokalherde (fieberhafte Rückfälle, Abszedierungen). Die Thermalbäder eignen sich daher in keinem Fall, wo als Ausdruck der Virulenz des Prozesses noch Fieber besteht. Bei eintretenden Hyperleukozytosen erfolgen gelegentlich Verschiebungen des Arnethschen Blutbildes nach der anderen Seite. Hier liegen dann die Verhältnisse gegenüber infektiösen Einflüssen günstiger.

19. Als praktische Nutzanwendung ergibt sich schließlich noch aus diesen Darlegungen die Notwendigkeit größerer Schonung und Prophylaxe vor infektiösen Einflüssen im Verlauf der Thermalbadekur, sowie die Notwendigkeit sofortiger Sistierung der Badekur bei auftretendem Fieber.



Referate über Bücher und Aufsätze.

A. Diätetisches (Ernährungstherapie).

K. Stolte (Breslau), Neuropathische Konstitution und Ernährungsstörungen. B. kl. W. 1917. Nr. 14.

Die Anlage ist für die Entwicklung eines Kindes in erster Linie entscheidend. Dazu kommen Einflüsse, welche fördernd oder hemmend wirken, verschiedenster Art hinzu. Stolte beleuchtet in seinen Ausführungen die Abhängigkeit vegetativer Funktionen, speziell solcher von seiten des Magendarmkanals, vom Nervensystem. Imbezille bzw. idiotische Säuglinge erkranken seltener an Ernährungsstörungen als normale Kinder. Vielfach sieht man vegetative Neurosen an den verschiedensten Organsystemen als Einzelerscheinungen. Dabei werden nicht nur direkt an der Schleimhaut des Magendarmkanals angreifende Reize für dessen Funktion bedeutungsvoll, auch Einflüsse rein psychischer Natur können für ein Kind verhängnisvoll werden. Körperliche Erkrankungen können die Reizbarkeit des Nervensystems sensibler Patienten stark erhöhen. Ein unheilvoller Circulus vitiosus kann sich entwickeln, indem das körperliche Leiden die Reizbarkeit erhöht und indem diese gesteigerte Sensibilität dann wieder auf den körperlichen Zustand nachteilig wirkt. Von Bedeutung ist weniger die Krankheit als solche wie die Reaktion des von ihr betroffenen Individuums. Das Wesen der diätetischen Therapie besteht in zweckentsprechender Dosierung der den Darm treffenden Reize unter gleichzeitiger Beobachtung ausreichender Nahrungszufuhr. Neben der diätetischen Behandlung darf nie die nervöse Komponente des Leidens vergessen werden. E. Tobias (Berlin).

---

v. Pirquet, System der Ernährung. M. m. W. 1917. Nr. 16.

Verfasser benutzt den Nahrungswert der Milch als Einheitsmaß für die von den Menschen aufgenommene Nahrung, indem alle Nahrungsmittel in ihrem physiologischen Werte mit der Milch verglichen werden. Das Nahrungsbedürfnis des einzelnen wird in zwei Faktoren zerlegt: die Größe und Aufnahmefähigkeit seines Darmkanals und die von dem Individuum erwartete Betätigung. Mehrere Tabellen setzen an Stelle der mathematischen Berechnung eine einfache Ablesung und ermöglichen außerdem die praktische Auswahl der Nahrungsmittel nach der jeweils gegebenen Preislage. Eine rationelle Kostordnung wird auch für die entsprechende Produktion der Nahrungsmittel eine Grundlage bilden und die Möglichkeit schaffen, mit geringeren Ernteerträgen und ohne ausländische Zufuhr durchzuhalten und einen gesunden, kräftigen Nachwuchs aufzuziehen. Bezüglich der Qualität der Ernährung weist Verfasser besonders auf die Vorurteile hin, die über die Notwendigkeit des Fettes und die Zuträglichkeit einer reichen Eiweißkost immer noch bestehen. Das Fett kann durch die $2^1/_2$fache Menge von Stärke oder Zuckerstoffen vollkommen ersetzt werden. Die notwendige Menge der Nahrung an Eiweiß beträgt — entsprechend dem Eiweißgehalt der Frauenmilch — nicht mehr als 10 % des gesamten Nahrungswertes.

R. Friedlaender (Wiesbaden).

Bernheim-Karrer (Zürich), Über Durchfälle bei Säuglingen infolge parenteraler Infektion. Korrespondenzblatt f. Schweizer Ärzte 1917. Nr. 11.

Durchfälle bei Säuglingen entstehen, wie neuerdings namentlich durch Czerny betont, häufig durch akzidentelle parenterale Infektion. Veranlassung zum Ausbruch von Massenerkrankungen an Darmstörung in Säuglingsanstalten geben z. B. sehr häufig Grippe-Endemien. Das kann daran liegen, daß die Streptokokken, welche nach Verfasser bei der Grippe besonders häufig in den Entzündungsprodukten gefunden werden, und ihre Gifte besonders stark Durchfall erzeugen. Anderseits mag neben dieser spezifischen Wirkung eine Störung des Gleichgewichts zwischen den bakteriellen Vorgängen im Darmkanal und den regulierenden Vorgängen der Schleimhaut in Betracht kommen, oder eine Störung der Ernährungsfunktionen durch Schädigung des Allgemeinzustandes, wie ja



Kinder mit labilem Darm besonders häufig und stark betroffen werden.

Verfasser hat nun versucht, durch aktive Immunisierung mit abgetöteten Streptokokkenkulturen prophylaktisch einzuwirken; benutzt wurde Streptokokkenvakzine aus dem Berner Seruminstitut. Er stützte sich hierbei auf seine Erfahrung, daß Streptokokken am häufigsten bei der Grippe gefunden werden, übrigens auch auf die Annahme, daß vielleicht unspezifische Schutzwirkungen beobachtet würden. Die Vakzination wurde vorgenommen, sobald in der Anstalt Grippe zur Beobachtung kam. Schädigungen wurden nicht beobachtet. Von 28 vakzinierten Säuglingen erkrankten nur 9 nicht an Grippe. Von den 19 Erkrankten waren aber 16 nur ganz leicht ohne Fieber, und 3 nur mit geringfügigem Fieber von 37,5—37,9 erkrankt. An Durchfällen erkrankten nur 6, also 35 %; diesen Prozentsatz möchte Verfasser als besonders gering ansehen, um somehr als die Kinder fast alle unter 3 Monaten alt waren. Verfasser ist also geneigt, eine günstige Wirkung der Schutzimpfung anzunehmen. Japha (Berlin).

L. Frank, Über Tierblutkohle bei Durchfällen. M. m. W. 1917. Nr. 16.

Bei akuter und subakuter Gastroenteritis wurden mit der Darreichung einer Aufschwemmung von Tierblutkohle (Bopp) per os (2 × 20 g p. d.) gute Resultate erzielt. Das Mittel zeigt eine raschere und zuverlässigere Wirkung als das Tannalbin. Schädigungen wurden auch bei hohen Dosen niemals beobachtet.

R. Friedlaender (Wiesbaden).

B. Hydro-, Balneo- und Klimatotherapie.

Joh. Schubert (Eberswalde), Studien über See- und Waldklima. Ztschr. f. Balneologie 1917. Nr. 1/2.

An der Ostseeküste beträgt die Stärke des Seewindes etwas mehr als das 1,4fache von der bei Landwinden. In der unteren Luftschicht war auf dem Grimnitz-See die Geschwindigkeit etwa anderthalbmal so groß wie auf der freien Ebene bei Nauen. Jn den Waldbeständen von Eberswalde werden die Winde erheblich abgeschwächt, in Kopfhöhe im Durchschnitt auf 1/5 der Geschwindigkeit, die sie außen in Waldnähe hatten. Über dem Wald nimmt die Windgeschwindigkeit mit wachsender Höhe schnell zu. Der Wald wird zum größten Teil durch den Wind überweht. Das Kolberger Strandwäldchen gewährt einen merklichen Schutz am Strande vor den Landwinden und besonders auf der Landseite vor den Seewinden. Die Windstärke nimmt hinter dem Walde mit der Entfernung zu, die Windbahnen senken sich allmählich. Das Meer beeinflußt die Größe der Winddrehung von Vor- zu Nachmittag entscheidend und vermag in manchen Fällen sogar den Sinn der Drehung zu ändern. An instruktiven Beispielen wird diese richtunggebende Kraft der See gezeigt.

Roemheld (Hornegg a. N.).

Grunow (Wildbad), Gute Erfolge der Wildbader Thermalwassertrinkkur gegenüber Strumen und basedowoiden Zuständen. Ztschr. f. Balneologie 1917. Nr. 23/24.

Der Verfasser konstatierte im Verlauf der Wildbader Trinkkur fast ausnahmslos eine Rückbildung weicher Kröpfe. Desgleichen wurden beinahe alle Basedow-Symptone gemildert unter Zunahme der körperlichen Leistungsfähigkeit. Nur in einem einzigen Fall von Basedow kam es vorübergehend zu einer Verschlimmerung des gesamten Befindens. Im übrigen verweist Verfasser auf seine demnächst im Druck erscheinende Monographie: „Über rückbildenden Einfluß der Wildbader Thermalwassertrinkkur auf Kröpfe und basedowoide Erscheinungen unter gleichzeitiger Berücksichtigung des Blutbildes.“

Roemheld (Hornegg a. N.).

A. Bendix (Berlin), Zur „Fieberbehandlung“ der Vulvovaginitis gonorrhoica bei kleinen Mädchen. Therap. Monatsh. 1917. Mai.

Bendix hat in einem Falle von Vulvovaginitis gonorrhoica bei einem 4½ jährigen Kinde mit der von Weiß empfohlenen Fieberbehandlung guten Erfolg gehabt. Das Kind erhielt 15 heiße Bäder von 38—42° und einstündiger Dauer. E. Tobias (Berlin).

C. Gymnastik, Massage, Orthopädie und Apparatbehandlung.

Wossidlo, Offene Wundbehandlung und Hyperämie. B. kl. W. 1917. Nr. 17.

Verfasser hat, um einzelne Mängel der offenen Wundbehandlung abzustellen, diese mit der Anwendung der Hyperämie kombiniert. Die passive Hyperämie durch Stauung bewirkte keine wesentliche Veränderung der schlechten Granulationsbildung und der Ödeme im Wundgebiete, bei der Anwendung der heißen Luft bildeten sich harte Borken und



Krusten, die eine Sekretstauung begünstigten. Dagegen bewährte sich die Behandlung mit feuchter Wärme in der Form von heißen Umschlägen, die alle 30—60 Minuten erneuert wurden. Hierbei ließen sich schnellere Fortschritte des gesamten Heilungsverlaufes beobachten als bei den anderen Fällen der offenen Wundbehandlung, die ohne gleichzeitige Anwendung der aktiven Hyperämie behandelt wurden. Das Gebiet für die offene Wundbehandlung sind besonders die schwer infizierten, stark zertrümmerten Wunden, bei denen die Gefahr einer allgemeinen Sepsis besteht; außerdem die Abrißverletzungen an Händen und Füßen. R. Friedlaender (Wiesbaden).

Zürndorfer, Einfacher Apparat zur ambulanten Extensionsbehandlung von Oberarmbrüchen. M. m. W. 1917. Nr. 16.

Beschreibung eines Extensionsapparates nach Borchgrevink, der es gestattet, einen Oberarmbruch bei ständiger starker Zugwirkung und Freilassung der Gelenke ambulant zu behandeln. R. Friedlaender (Wiesbaden).

Mühlhaus, Modifizierte Volkmannschiene zur Verhütung von Spitzfußstellung und Versteifung im Fußgelenk. M. m. W. 1917. Nr. 16.

Der Fußteil der Volkmannschiene ist durch eine entsprechende Vorrichtung in dorsaler wie in plantarer Richtung beweglich gemacht, kann aber in jeder Stellung fixiert werden.
R. Friedlaender (Wiesbaden).

M. Lewandowski (Berlin), Zur Behandlung der Zitterer. M. m. W. 1917. Nr. 16.

Bemerkungen zu dem Aufsatz von Schanz „Zur Pathologie und Therapie der Schüttler." Das Anlegen von Rumpfverbänden und Korsetts ist zu verwerfen; nur eine rein psychische Behandlung mittelst Hypnose, Kaufmannscher Methode u. dgl. kann zum Erfolg führen. Die „Insufficientia vertebrae" dürfte meist auf Hysterie beruhen. R. Friedlaender (Wiesbaden).

A. Hug (Luzern), Orthopädische Improvisationen für Kriegsverletzte. Korrespondenzblatt f. Schweizer Ärzte 1917. Nr. 21.

Wiedergabe von 22 äußerst anschaulichen Bildern mit kurzer Textbeschreibung, die die Redressions-Vorrichtungen für Gelenkversteifungen und mangelhafte Gelenkfunktion wiedergeben, wie sie in der Anstalt Balgrist im Gebrauch sind. Es handelt sich um durchweg aus behelfsmäßigem Material in einfachster und sinnreichster Weise hergestellte Übungsapparate, die jedem Kriegs-, aber auch jedem Friedenslazarett zum Vorbild dienen können. Und zwar nicht nur für chirurgische Leiden und deren Folgezustände, sondern ebensogut für Lähmungen und Kontrakturen nach Nervenerkrankungen. W. Alexander (Berlin).

D. Elektro-, Licht- und Röntgentherapie.

Matthew Steel (Brooklyn), Untersuchungen über den Einfluß der Elektrizität auf den Stoffwechel. Medical Record 1916. 11. März.

Die vorliegende Arbeit bildet eine wichtige Bereicherung unserer Kenntnis über die Beeinflussung der Ausscheidungen durch die verschiedenen elektrotherapeutischen Eingriffe; um so mehr, als die meisten bisher erschienenen Publikationen zu diesem Thema lückenhaft gewesen sind, insbesondere auch häufig genaue Versuchsprotokolle vermissen ließen. Untersucht wurde der Einfluß der sinusoidalen Faradisation, der Hochfrequenzströme in ihren verschiedenen Applikationsformen, der statischen Elektrizität und der Kombination von galvanischem und sinusoidalem Strom. Alle Stromarten wurden in möglichster Intensität bei einer Dauer von 30 Minuten täglich in einer dreitägigen Versuchsperiode angewandt. Als Versuchsperson diente der Autor selbst, der eine bestimmte, praktisch purinfreie Diät innehielt und konstante Stickstoffausscheidung im Urin dabei aufwies. Die Ausscheidung durch den Stuhl blieb allerdings unberücksichtigt.

Die gewonnenen Resultate lassen sich dahin zusammenfassen: Das Gesamtvolum des Urins war vermehrt nach Anwendung des sinusoidalen faradischen Stroms, der Autokondensation mit dickem Dilektrikum (gewöhnliches Kondensatorbett) und nach Applikation der statischen Elektrizität. Eine Verminderung der Urinmenge trat ein nach solchen Applikationen, mit denen ein thermischer Effekt verbunden ist: der direkten Anwendung der d'Arsonvalisation, der Autokondensation mit dünnem Dielektrikum und der Applikation des kombinierten galvanischen und sinusoidalen Stroms.

Die Gesamtmenge von festen Bestandteilen im Urin war nach Anwendung aller untersuchten Stromarten vermehrt; am stärksten zeigte sich die Vermehrung nach der statischen Elektrizität, welche direkt auf



die Leber- und Nierengegend appliziert wurde. Daß diese Vermehrung nicht allein auf dem diuretischen Effekt der Elektrizität beruht, zeigen die Versuche mit den vorhin erwähnten Stromarten, welche mit einer thermischen Wirkung verbunden sind und an sich ja eine Verminderung der Diurese bedingten; auch hier war in der Versuchsperiode eine Erhöhung der Ausscheidung fester Bestandteile gegen die Vorperiode konstatierbar.

Die Werte für den Gesamt-Stickstoff im Urin wiesen nach allen Stromarten eine deutliche, wenn auch nicht sehr erhebliche Erhöhung auf; relativ am größten war dieselbe nach Anwendung der statischen Elektrizität, am geringsten nach der sinusoidalen Faradisation. Die Harnstoffausscheidung ging im allgemeinen der Gesamt-Stickstoffausscheidung parallel, eine relative Erhöhung erfuhr sie nur nach der Anwendung der statischen Elektrizität und der Galvano-Faradisation. Das Ammoniak wurde im Urin nach allen Behandlungsarten im erhöhtem Maße ausgeschieden. Von allen organischen Urinbestandteilen erfuhr aber das Kreatinin die größte relative und absolute Erhöhung nach der Anwendung der verschiedenen Stromarten. Hingegen ist bemerkenswert, daß die Ausscheidung von Harnsäure und Purinbasen durch keine der Strom arten eine nennenswerte Veränderung erfuhr. Allerdings lebte ja auch die Versuchsperson bei purinfreier Diät und waren die absoluten ausgeschiedenen Harnsäuremengen überhaupt recht niedrig. Wenig ausgesprochen war auch die Veränderung der Ausscheidung der Ätherschwefelsäure, die nur manchmal eine leichte Erhöhung erfuhr; hingegen war deutlich die Vermehrung der Ausscheidung der anorganischen Sulfate nach den elektrischen Behandlungen erkennbar.

All die beschriebenen Veränderungen gingen nach Aussetzen der elektrischen Behandlung rasch zurück; in der Regel waren nach 2 Tagen die früheren Ausscheidungswerte wieder erreicht. A. Laqueur (Berlin).

Ernst Amstad (Leysin), Röntgenstrahlen als Adjuvans der Heliotherapie. Korrespondenzblatt f. Schweizer Ärzte 1917. Nr. 11.

Röntgenstrahlen lösen im tuberkulösen Herd Reaktionen aus, die fähig sind, die Heilung anzubahnen. Im Vordergrunde der Röntgenwirkung steht die lokale Reaktion, ihre Ausnützung ist da erwünscht, wo trotz Sonne und Höhenluft sich die Rückbildung lokaler Prozesse besonders langwierig gestaltet. Die Röntgen-Reaktionen beruhen auf Zellnekrosen, Sonnenbestrahlung bedingt lokale Hyperämie. Ein und dieselbe Erkrankung zeigt in den verschiedenen Stadien der Entwicklung eine ganz verschiedene Reaktion: die frische Tuberkulose reagiert mit Schwellung, Schmerzen, Temperatursteigerung, Abszedierung, Durchbruch, der geschrumpfte Knoten zeigt kaum eine reaktive Schwellung. Die Röntgenbestrahlung wirkt nur lokal, zur Verbesserung des Allgemeinbefindens gebraucht man Höhenluft und Sonne.

Von seiten der Haut stehen der gleichzeitigen Anwendung der Sonnen- und Röntgenstrahlen keine Hindernisse im Weg, eine erhöhte Röntgenempfindlichkeit der infolge Sonnenbestrahlung pigmentierten Haut besteht nicht. Eine Kumulierung der hyperämischen Herdreaktion durch Sonnenbestrahlung und der Röntgenreaktion wird dann vermieden, wenn man den Ablauf der lokalen Sonnenreaktion abwartet, oder eine länger dauernde Sonnenbehandlung eine Gewöhnung nnd Abschwächung der Reaktion mit sich gebracht hat.

Kinder wurden wenig mit Röntgenbestrahlung behandelt, weil die Wirkung von Höhenluft und Sonne meist genügte. Von Knochentuberkulosen eignen sich nur die Spondylitis wegen zu tiefer Lage der Herde resp. der Gefahr der Einschmelzung nicht zur Röntgenbehandlung, Hauttuberkulosen eignen sich unbedingt dafür, sollten aber auch der Allgemeinbehandlung zugeführt werden. Glänzend wirkt die Röntgenbehandlung der Drüsen, ebenso bei Mikuliczscher Krankheit. Von Bauchfelltuberkulose eignen sich nur die hoch fiebernden Fälle nicht dafür. Von Urogenitalprozessen sind besonders perizystische infiltrative Prozesse und Nebenhodentuberkulose Gegenstand der Röntgenbehandlung. Gelenkprozesse tuberkulöser Natur gebrauchen auch mit Röntgenstrahlen viel Zeit zur Ausheilung, doch wirkt die Röntgenbehandlnng entschieden unterstützend bei torpidem Verlaufe. Nierenreizung kommt nach Röntgenbehandlung öfter vor; sie geht meist rasch vorüber, muß aber zu vorsichtigerer Dosierung veranlassen. In allem kommt Verfasser zu dem Schluß, daß die Verbindung der Röntgenbestrahlung mit der Klima- und Sonnenbehandlung in vielen Fällen indiziert ist, daß aber letzterer die erste Stelle gebührt, weil sie in eigentlichem Sinne eine Allgemeinbehandlung darstellt.

Japha (Berlin).



E. Serum- und Organotherapie.

O. Steiger (Zürich), Über plötzliche Todesfälle (sogenannter Minutenherztod) bei Insuffizienz des Adrenalsystems, speziell bei Nebennierenerkrankungen (Morbus Addisonii). Korrespondenzblatt f. Schweizer Ärzte 1917. Nr. 14.

Bericht über 4 Beobachtungen, bei denen es bei anatomisch nachweisbaren Veränderungen des gesamten chromaffinen Systems zu plötzlichem Tod gekommen war. Außer dem Adrenalsystem können dabei auch andere endokrine Drüsen (Hypophyse, Schilddrüse, Thymus) erkrankt sein. Klinisch können Symptome des Morbus Addisonii vorhanden sein oder fehlen; konstant ist aber auch in letzterem Fall der niedere Blutdruck. Der jähe Tod ist meistens die Folge einer Hypoplasie des adrenalinbildenden Gewebes; es kommt zu plötzlicher Adrenalinverarmung des Blutes, zu plötzlichem Blutdrucksturz im Herzgefäßsystem und zu Kollaps, der wahrscheinlich, wie man aus dem Überdauern der Atmung über die Herztätigkeit in allen akuten Nebennierentodesfällen schließen darf, auf Kammerflimmern zurückzuführen ist. Therapeutisch kommt systematische Adrenalinbehandlung und körperliche Ruhe als Prophylaxe bei allen Fällen mit klinisch nachweisbarer Hypoplasie des Adrenalsystems bei konstant niedrigem Blutdruck in Betracht.

Bei einzelnen akuten Todesfällen, in denen sich chromaffine Tumoren vorfanden, muß man nach Helly den entgegengesetzten Vorgang, nämlich eine Hyperfunktion und damit Adrenalinüberschwemmung des Blutes und plötzlichen Überdruck im Herzgefäßsystem als Ursache des plötzlichen Herztodes annehmen.

Roemheld (Hornegg a. N.).

C. H. H. Spronck (Utrecht) u. Wilhelmina Hamburger, Über die Nachteile der Verwendung hochwertiger antitoxischer Sera. W. kl. W. 1917. Nr. 11.

Obwohl zweifellos unter Umständen hochwertige antitoxische Sera oder gereinigtes Antitoxin für kurative Injektionen nötig sein können, so hat doch die exklusive Verwendung hochwertiger Sera für kurative Injektionen folgende Nachteile: 1. Kostspieligkeit, 2. Heterologisches Serum wirkt vielfach günstig auf infektiöse Prozesse ein, so daß bei Verwendung hochwertiger Sera dieser Vorteil z. T. verloren gehen würde, 3. Innerhalb eines bestimmten Zeitraumes zerstören die Abwehrkräfte des Organismus (beim Erwachsenen größer als beim Kinde!) ein bestimmtes Quantum des injizierten heterologischen Serums und damit natürlich eine ganz bestimmte Menge der in diesem Serum enthaltenen Antitoxineinheiten, woraus hervorgeht, daß der Antitoxinverlust bei hochwertigem Serum in demselben Zeitraume größer ist als bei Serum mit geringerem Titer. — Einzelheiten im Original!

Janson (Berlin).

F. Verschiedenes.

Th. Ziehen (Wiesbaden), Die Geisteskrankheiten des Kindesalters einschließlich des Schwachsinnes und der psychopathischen Konstitution. Berlin 1917. Reuther und Reichard. 491 S. 18 M.

Ziehen teilt die Geisteskrankheiten der Kinder ebenso wie die der Erwachsenen ein in 1. Defektpsychosen (angeborene und erworbene) und 2. Psychosen ohne Intelligenzdefekte (funktionelle Psychosen) mit den Unterabteilungen: einfache und zusammengesetzte Psychosen.

Die Bearbeitung der Krankheitszustände beschränkt sich nicht auf eine vollständige Darstellung der Klinik und Pathologie, sondern sie bringt eine solche Fülle statistischen, kriminalistischen, sozialen Materials, eine so umfassende Verwertung eigener Erfahrungen und der gesamten Literatur, daß der Leser staunen muß, was Ziehen hier auf kaum 500 Seiten an Tatsachenmaterial bietet. — Seiner bekannt glänzenden Darstellungsweise ist es gelungen, den nicht gerade leichten Stoff so zu bearbeiten, daß er gleichzeitig dem Arzt und dem Lehrer gerecht wird; für beide ist das Buch bestimmt. — Das Werk darf wohl als das beste bezeichnet werden, was zurzeit auf diesem Gebiet vorliegt.

W. Alexander (Berlin).

Vegrassat und Alfred Schlesinger, Du traitement du mal perforant plantaire par la dénudation de l'artère fémorale dans le triangle de Scarpa. Revue medicale 1917. Jan.-Febr.

Das von Jaboulay empfohlene Verfahren beruht auf der Freilegung der Arteria femoralis im Skarpaschen Dreieck und auf der Ausschneidung der Gefäßscheide auf eine gewisse Länge beim Mal perforant. Vegrassat und Schlesinger berichten über einen nach Jaboulay behandelten Fall, an den sie einige Betrachtungen anschließen.

E. Tobias (Berlin).

Berlin, Druck von W. Büxenstein.

ZEITSCHRIFT

FÜR

PHYSIKALISCHE UND DIÄTETISCHE THERAPIE

(Begründet von E. v. Leyden und A. Goldscheider)

HERAUSGEGEBEN

VON

A. GOLDSCHEIDER L. BRIEGER

A. STRASSER

REDAKTION: W. ALEXANDER

BERLIN W, FRIEDRICH-WILHELM-STRASSE 13

EINUNDZWANZIGSTER BAND (1917)

NEUNTES HEFT (September)

Leipzig 1917 • Verlag von Georg Thieme, Antonstrasse 15



Original-Arbeiten.

I.

Über die Ameisensäure als Bestandteil von Nahrungsmitteln.

Aus der experimentell-biologischen Abteilung des Königl. Pathologischen Instituts der Universität Berlin.

Von

Professor Dr. A. Bickel.

Die durch den Krieg bedingte Einschränkung im Zuckerverbrauch hat dazu geführt, bei der Konservierung von Fruchtsäften und dergleichen mehr an Stelle des Zuckers andere die Fäulnis verhütende Substanzen in erhöhtem Maße zu verwenden. Unter diesen nimmt die Ameisensäure eine wichtige Stelle ein. Wenn hierdurch schon das Interesse für die physiologische Wirkung der Ameisensäure neu belebt wurde, so geschah es in der letzten Zeit nicht minder auch durch eine Studie von Adam[1]) aus der k. k. allgemeinen Untersuchungsanstalt für Lebensmittel in Wien. Adam fand, daß Ameisensäure in einigen Lebens- und Genußmitteln enthalten ist, deren Konsum gerade während des Krieges eine bemerkenswerte Steigerung infolge des Mangels an Fleisch und Fleischpräparaten erfahren hat, nämlich in den verschiedenen Suppenwürzen und Brühwürfeln. Dieser Autor konnte ferner feststellen, daß die Ameisensäure bei der Salzsäureaufschließung von Kohlehydraten, Zellstoff und auch, wie schon Grote und Tollens fanden, von Zucker selbst bei Gegenwart großer Eiweißmengen sich bildet. Aus Eiweißkörpern entstehen zwar auch bei der Salzsäurehydrolyse Spuren von Ameisensäure, indessen führt Adam diese beim Fleisch auf die Beimengung von Glykogen und beim Kleber auf die noch vorhandenen Stärkereste zurück.

Auf Grund seiner Feststellungen kommt Adam zu dem Schlusse, daß die in den genannten Genußmitteln von ihm gefundenen Ameisensäuremengen wohl nicht genügen, um beim Genuß eine akute Vergiftung hervorzurufen, er stellt es aber dem Urteil des medizinischen Sachverständigen anheim, zu entscheiden, ob bei längerdauerndem Genuß dieser Präparate nicht doch eine Gesundheitsschädigung auftreten könnte.

Diese Bemerkung Adams veranlaßte mich, die Frage nach der Toxizität kleiner Ameisensäuredosen erneut zu prüfen.

Bevor ich indessen zur Mitteilung meiner experimentellen Befunde übergehe, erscheint es mir für die Beurteilung der ganzen Sache von Wichtigkeit, kurz auf

---

[1]) Adam, Die Ameisensäure als Bestandteil von Suppenwürzen und -würfeln, deren Begleitstoffe und Ursprung. Arch. für Chemie und Mikroskopie 1916. H. 3.



das Vorkommen von Ameisensäure in solchen täglichen Nahrungs- und Genußmitteln hinzuweisen, die schon von jeher gebräuchlich waren, ohne daß sie eine Beanstandung erfahren hätten, geschweige denn, daß man bei ihrem Genuß hätte Gesundheitsschädigungen feststellen können. So findet sich nach Beilstein[1]) Ameisensäure im Safte einiger Früchte, ferner in den Mineralwässern von Brückenau und Weilbach, und auch im Honig ist nach Partheil-Otto[2]) Ameisensäure enthalten. Im Fleisch war diese Säure schon lange nachgewiesen, so nach den eben genannten Autoren im Muskel, in der Milz und Thymusdrüse. In einer neueren Arbeit zeigte E. Waser[3]) daß in allen Fleischextrakten, wie auch in der frischen Fleischbrühe sich ein gewisser Ameisensäuregehalt findet. Bei einem aus vorher gefaultem Fleische bereiteten Fleischextrakt ist dieser Gehalt doppelt so groß, wie bei Extrakten aus frischem Fleisch oder durch Toluol konserviertem Fleisch, und etwa zehnmal so groß wie bei den käuflichen Fleischextrakten, einschließlich des Liebigschen und Armourschen Fabrikates, oder gar, wie bei Extrakten aus dnrch Salzsäure konserviertem Fleisch. Auf 100 g Trockensubstanz berechnet enthalten diese letzteren Produkte ca. 0,1 %, während ein aus dem frischen Muskelfleisch eines ganzen Ochsen bereitetes Extrakt ca. 0,6 %, die übrigen Extrakte 0,07 bis 0,52 % Ameisensäure, das aus gefaultem Fleisch bereitete Extrakt 1,11 % und endlich die frische Fleischbrühe 0,14 % Ameisensäure aufwies. Speziell das unter Behandlung des Fleisches mit Salzsäure gewonnene Extrakt war besonders arm an Ameisensäure und besaß nur 0,07 %.

In der oben erwähnten Arbeit von Adam wurde der Ameisensäuregehalt folgender Präparate ermittelt: „Ochsena“ (Pflanzenfleischextrakt) mit 2,43 %, Grafs Rindsuppenwürfel mit 0,21 %, Maggis Rindsuppenwürfel (Fleischbrühwürfel) mit 0,24 % bis 0,26 % und Maggis Suppenwürze mit 0,35 %.

Es schwankt nach den Arbeiten von Waser und Adam der Ameisensäuregehalt in den untersuchten Fleischextrakten, Würzen und Suppenwürfeln ohne Rücksicht auf den Trockengehalt und berechnet auf die gebrauchsfertigen Präparate in folgender Weise:

Fleischextrakte: 0,061 %—0,127 % (Liebig)	=	0,094 %	im Durchschnitt
Grafs Rindsuppenwürfel:	=	0,210 %	„ „
Maggis Fleischbrühwürfel: 0,24 %—0,26 %	=	0,250 %	„ „
Maggis Würze:	=	0,350 %	„ „
Ochsena:	=	2,430 %	„ „

Wenn man nun den täglichen Genuß dieser Präparate einmal exorbitant hoch mit 20 g annimmt, so würde das einem Konsum an Ameisensäure entsprechen:

beim Fleischextrakt	von 0,0188 g	Ameisensäure pro Tag
bei Grafs Rindsuppenwürfel	von 0,0420 g	„ „ „
bei Maggis Fleischbrühwürfel	von 0,0500 g	„ „ „
bei Maggis Würze	von 0,0700 g	„ „ „
bei Ochsena	von 0,4860 g	„ „ „

[1]) Beilstein, Handb. d. org. Chemie 1893. Bd. 1.

[2]) Partheil-Otto, Lehrb. d. org. Chemie 1914. S. 123.

[3]) E. Waser, Nachweis und Bestimmung von Ameisensäure in Fleischextrakten. Ztschr. für physiologische Chemie 1917. Bd. 99.





Man vergleiche damit die als Zusätze zu Fruchtsäften übliche Menge an Ameisensäure, die nach Bujard und Bain[1]) auf 100 kg Saft 100 bis 150 g Säure beträgt, also einem Prozentgehalt von 0,1 bis 0,15 entspricht. Bei einem regelmäßigen Genuß von 50 g Saft pro Tag würden hier dem Körper 0,05 bis 0,075 g Säure zugeführt werden. Das sind Werte, die nach der vorstehenden Tabelle bei dem als sehr reichlich angenommenen Genuß von Suppenwürfeln oder Würze ebenfalls in Frage kommen, wobei noch zu berücksichtigen ist, daß die letzteren Präparate die Ameisensäure nicht in freiem Zustande, sondern in gebundener Form enthalten.

Man könnte nun einmal schon aus der Tatsache, daß mit Ameisensäure konservierte Fruchsäfte bereits seit langem in Gebrauch sind und daß auch der Konsum von Fleischextrakt, Suppenwürze und Brühwürfeln bereits seit langem sich beim Publikum eingebürgert hat, ohne daß bisher etwas von Gesundheitsschädigungen durch diese Präparate bekannt geworden ist, den Schluß ziehen, daß die Ameisensäure in den hier in Frage kommenden minimalen Mengen bei regelmäßigem Genuß unschädlich ist. Indessen schien es mir, wie schon gesagt, im Hinblick auf die eingangs erwähnten Bedenken, die Adam in seiner Arbeit neuerdings wieder erhoben hat, wünschenswert, speziell noch einmal die in der letzten Tabelle angegebenen Säurewerte auf ihre Unschädlichkeit zu prüfen. Es schien mir das gerade in bezug auf die als Brühwürfel und Suppenwürzen in den Handel kommenden Hydrolysate besonders wünschenswert, weil diese Produkte im Gegensatz zu den Fleischextrakten wie im Kriege, so auch während des Friedens im Inland aus hier vorkommenden Rohstoffen hergestellt werden können, und weil sie, wie sie sich jetzt im Kriege als unschätzbares Hilfsmittel für die Volksernährung bewährt haben, auch im Frieden voraussichtlich keine Minderung in ihrer Anwendung erfahren werden, ganz abgesehen davon, daß sie uns von der amerikanischen Fleischextraktproduktion in hohem Grade unabhängig machen.

Die Pharmakologie der Ameisensäure hat eine wechselvolle Geschichte. In der Medizin dient die freie Ameisensäure bekanntlich namentlich als Hautreizmittel und Desinfiziens, aber sie hat auch innerlich Verwendung gefunden und zwar vor allem in der Form ihrer Salze, denen diuretische Eigenschaften zugeschrieben werden. Auch als „Muskeltonikum", als „Appetit- und Stoffwechsel anregendes" Mittel, bei inoperablem Karzinom, Diphtherie, Syphilis und Tuberkulose, zur subkutanen Injektion bei Lupus und oberflächlichen Krebsen ist sie empfohlen worden, kurz man kann feststellen, daß diese Säure schon seit langem dem Interesse der Ärzte begegnet ist, ohne daß aus dieser Feststellung etwas über ihren faktischen Wert bei allen diesen vielartigen Krankheitszuständen geschlossen werden soll. (Cf. u. a. Meyer und Gottlieb, Experimentelle Pharmakologie 1911 und s. Fraenkel, Arzneimittelsynthese 1912.)

Uns interessiert für die eingangs erörterte Frage lediglich Schicksal und Wirkung der stomachal, subkutan oder intravenös einverleibten Säure und ihrer Salze.

Bei der stomachalen Zufuhr wird nach C. Fleig[2]) ein Teil der als Formiat zugeführten Ameisensäure bereits im Verdauungstraktus durch die intestinalen

[1]) Bujard u. Bain, Hilfsbuch für Nahrungsmittelchemiker 1911.

[2]) Compt. rend. d. s. d. l'Acad. d. sciences 1907.



Mikroben zersetzt. Die toxische Gabe von Natriumformiat beträgt für den Hund 4,0 g pro Kilo Körpergewicht. Nach Meyer und Gottlieb (l. c.) tritt nach der Gabe der Ameisensäure als Säurewirkung ein vermehrter Eiweißzerfall und vermehrte Ausscheidung von Alkalien, Ammoniak, wie von schwefel- und phosphorsauren Salzen im Harne auf.

Die Folgen der intravenösen Injektion des Natriumformiats hat ebenfalls Fleig[1]) eingehender studiert. Er stellte als toxische Dosis bei der Injektion für den Hund 3,0 g pro Kilo fest; für Kaninchen ist das Salz weniger giftig.

In großen Dosen bewirkt die Ameisensäure nach diesem Autor eine vermehrte Darmperistaltik, eine vorübergehende Leukozytose des Blutes, ihre Salze steigern in den großen Dosen ebenfalls die Motilität und auch die Sekretion des Darms. Intravenöse Injektion der freien Säure erhöht den Blutdruck, während das Salz in kleinen Dosen ihn unbeeinflußt läßt, in großen eine Vasodilatation in Gehirn, Leber und Nieren, dagegen eine Vasokonstriktion der Extremitätengefäße bedingt. Auch die Frequenz der Atemzüge wird durch die intravenöse Injektion der Säure vergrößert.

Zu 56—64 $^0/_0$ werden in den Körper eingeführte Formiate unverändert durch den Harn wieder ausgeschieden, während der Rest aufgespalten wird.

Die Einwirkung der Ameisensäure auf das Blut ist speziell von Croner und Seligmann[2]) und dann im Anschluß daran in einer sehr ausführlichen Arbeit aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt von Rost, Franz und Heise[3]) untersucht worden. Während die ersteren Autoren eine Methämoglobinbildung bei der akuten Ameisensäurevergiftung und dann auch bei der andauernden Wirkung sehr geringer Dosen gefunden haben wollten, wiesen die letzteren Autoren nach, daß Ameisensäure im Blut damit behandelter Tiere keine spektroskopisch erkennbare Methämoglobinbildung bewirkt. So ist denn ja auch die Ameisensäure als Konservierungsmittel bei Deklaration in Deutschland für die Nahrungsmittelindustrie bekanntlich freigegeben.

Meine eigenen Experimente zerfielen in drei Gruppen:

1. Einfluß der intravenösen Injektion kleiner Dosen von Ameisensäure und ameisensaurem Natrium auf den Kreislauf.

2. Einfluß der stomachalen Zufuhr kleiner Dosen von Ameisensäure und ameisensaurem Natrium auf die Magensaftsekretion.

3. Einfluß des längerdauernden Genusses kleiner Dosen von Ameisensäure und ameisensaurem Natrium auf die Nieren.

I. Kreislaufversuche.

Es wurden folgende Lösungen injiziert, bei denen die Säure bzw. ihr Natriumsalz in einer 0,9 $^0/_0$ NaCl-Lösung gelöst wurde.

a) 0,1 $^0/_0$ Lösung von Ameisensäure
b) 0,7 $^0/_0$ „ „ „
c) 0,16 $^0/_0$ „ „ ameisensaurem Natrium
d) 1,07 $^0/_0$ „ „ „ „

[1]) Arch. intern. de Pharm. et de Thérapie. Bd. 17 u. 18.
[2]) Ztschr. f. Hygiene. Bd. 56.
[3]) Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt. Bd. 32.





Die Dosierung war so gewählt, daß pro Kilogramm Tier injiziert wurden:

a) 0,001 g Säure
b) 0,007 g „
c) 0,0016 g Salz (= 0,001 g Säure)
d) 0,0107 g „ (= 0,007 g „)

Auf einen Menschen von 70 Kilogramm Körpergewicht berechnet entspricht das:

a) 0,07 g Säure
b) 0,49 g „
c) 0,112 g Salz
d) 0,749 g „

Versuch I.

Männlicher Hund von 4,0 kg Körpergewicht. Äthernarkose. Die Arteria femoralis sinistra wird in der üblichen Weise mit dem Gad-Cowlschen Tonometer zum Zwecke der Registrierung von Puls und Blutdruck am Kymographion armiert, in die Vena femoralis dextra wird eine Kanüle eingebunden, durch die unter Nachspülen mit physiologischer Kochsalslösung die Ameisensäureinjektionen gemacht werden. Die einzelnen Injektionen werden in größeren Intervallen ausgeführt, um kumulative Wirkungen zu vermeiden.

Nach Aufnahme der Normalkurve wird die Injektion in dem durch zwei Kreuze (×—×) gekennzeichneten Intervall der Kurve vorgenommen.

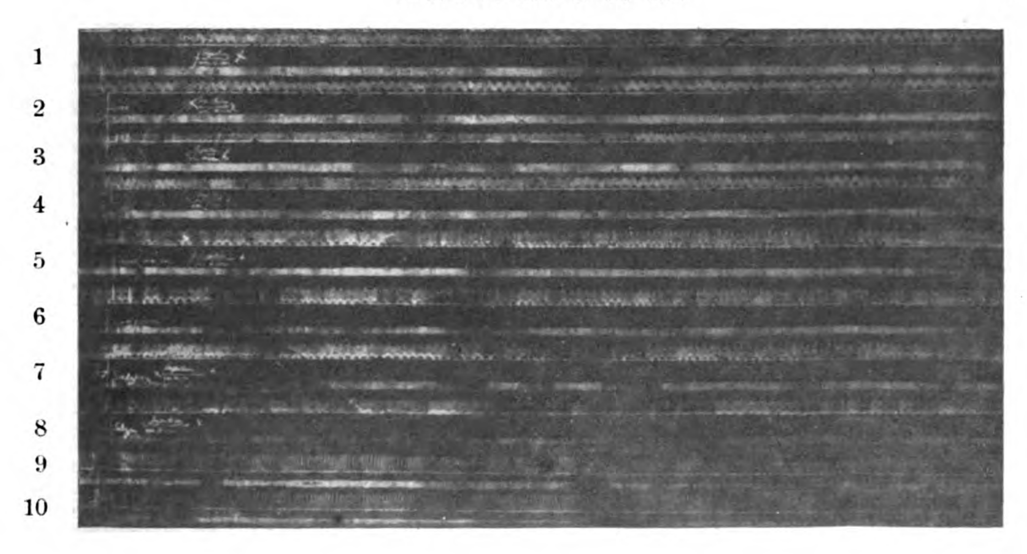
Die Kurve über der Abszisse ist die Pulskurve, ihr Abstand von der Abszisse bezeichnet den Blutdruck, die Kurve unter der Abszisse gibt die Zeit in $^1/_5$ Sekunden an. Die Kurve ist von links nach rechts zu lesen. Der Abschnitt vom Beginn bis zum ersten Kreuz gibt die Normalkurve, der Abschnitt zwischen den beiden Kreuzen die Kurve während der Injektion und der Abschnitt rechts von dem zweiten Kreuz bis zum Ende die Kurve nach der Injektion wieder.

Eine Änderung im Kurvenbild trat weder während noch nach der Injektion der Lösungen von Ameisensäure oder ameisensaurem Natrium auf (Kurve 1 bis 8).

Versuch II.

Männlicher Hund von 6 kg Körpergewicht. Versuchsanordnung und Versuchsergebnis wie bei Versuch I. Es werden als Beleg die Kurven 9 und 10 hier wiedergegeben, die bei der Injektion von je 6,0 ccm der beiden Säurelösungen gewonnen werden (Kurve 9 und 10).

Kurven Nr. 1 bis 10.





Ergebnisse.

Es ergibt sich aus allen diesen Versuchen, daß durch die einmalige direkte Einverleibung von Ameisensäure oder ameisensaurem Natrium in den bei dem Genuß der eingangs genannten Nährpräparate für den Tag in Frage kommenden Mengen von 0,0188 bis 0,4860 g Säure Störungen im Kreislauf nicht hervorgerufen werden, daß also die Blutdruck- und Gefäßänderungen, von denen Fleig berichtet, nur für die von ihm angewandten großen Dosen bei dieser Versuchsanordnung gelten.

2. Magenversuche.

Die folgenden Versuche zeigen, daß nach der peroralen Zufuhr von Ameisensäure oder ihrem Natriumsalz in den oben bezeichneten Dosen irgend welche Reizerscheinungen seitens der Magendrüsen nicht auftreten. Die wässerigen Lösungen ließen in dieser Hinsicht keine andere Wirkung erkennen, als sie dem Wasser als solchem zusteht, und müssen darum als völlig indifferent in dieser Hinsicht bezeichnet werden.

Die Experimente wurden in der üblichen Weise an Magenblindsackhunden nach Pawlow angestellt, d. h. die Lösung wurde durch die Sonde in den Hauptmagen gegossen und die Sekretion dann am Magenblindsack beobachtet.

Versuch I.

Hund S.

Zeit: 9^{00}— 9^{30}:	0,1 ccm Magensaft
9^{30}:	50 ccm Wasser per os
9^{30}—10^{00}:	0,2 ccm Magensaft
10^{00}—10^{30}:	0,1 ,, ,,
10^{30}—11^{00}:	0,0 ,, ,,
11^{00}:	50 ccm 1%iger Ameisensäurelösung per os
11^{00}—11^{30}:	0,2 ccm Magensaft
11^{30}—12^{00}:	0,1 ,, ,,
12^{00}—12^{30}:	0,0 ,, ,,
12^{30}:	50 ccm 1%iger Ameisensäurelösung per os
12^{30}— 1^{00}:	0,1 ccm Magensaft
1^{00}— 1^{30}:	0,0 ,, ,,
1^{30}— 2^{00}:	0,0 ,, ,,

Versuch II.

Hund J.

Zeit: 9^{00}— 9^{30}:	0,2 ccm Magensaft
9^{30}:	50 ccm Wasser per os
9^{30}—10^{00}:	0,4 ccm Magensaft
10^{00}—10^{30}:	0,2 ,, ,,
10^{30}—11^{00}:	0,0 ,, ,,
11^{00}:	0,07 g Ameisensäure ad 50 ccm Wasser per os
11^{00}—11^{30}:	0,5 ccm Magensaft
11^{30}—12^{00}:	0,3 ,, ,,
12^{00}—12^{30}:	0,0 ,, ,,
12^{30}:	0,11 g ameisensaures Natrium ad 50 ccm Wasser per os
12^{30}— 1^{00}:	0,5 ccm Magensaft
1^{00}— 1^{30}:	0,1 ,, ,,
1^{30}— 2^{00}:	0,0 ,, ,,

Es wurden bei diesen Versuchen also die Dosen an Säure auf einmal gegeben, die bei dem Menschen als Tagesdosen bei dem Genuß der genannten Nährpräparate in Frage kommen, nämlich 0,07 bis 0,5 g und dazu in einer Konzentration, die diejenige beim menschlichen Gebrauch um ein Vielfaches übertrifft.

3. Chronische Fütterungsversuche.

Die Versuche dieser dritten Rubrik wurden an vier Hunden und zwei erwachsenen Menschen vorgenommen, von denen der eine völlig gesund war, der andere aber an einer Achylia gastrica mit den Beschwerden eines chronischen Magenkatarrhs litt.



Versuche an Hunden.

1. Dachshund, 8,5 kg Gewicht, erhält täglich mit der Nahrung 0,75 g ameisensaures Natrium (= 0,5 g Säure) vom 23. Januar 1917 bis 28. Februar 1917.

2. Junger, schwarzer Jagdhund, 4,0 kg Gewicht, erhält täglich mit der Nahrung 0,15 g ameisensaures Natrium (= 0,1 g Säure) vom 23. Januar 1917 bis 28. Februar 1917.

3. Junger, grauer Jagdhund, 3,75 kg Gewicht, erhält täglich mit der Nahrung 0,11 g ameisensaures Natrium (= 0,07 g Säure) vom 23. Januar 1917 bis 28. Februar 1917.

4. Pintscher, 4,0 kg Gewicht, erhält täglich mit der Nahrung 0,08 g ameisensaures Natrium (= 0,05 g Säure) vom 23. Januar 1917 bis 28. Februar 1917.

Die Harne der Tiere wurden zu Beginn des Versuches, mehrmals während des Versuches und am Ende des Versuches, wie in der Folgezeit noch 6 Wochen lang kontrolliert. Sie waren stets frei von Eiweiß, Zucker, Cylindern und anderweitigen Nierenelementen.

Versuche an Menschen.

1. Erwachsener Mann, völlig gesund, 72 kg Körpergewicht, erhält während 7 Wochen täglich zur Mittagsmahlzeit gemischt mit der Suppe 0,07 g Ameisensäure. Der Urin blieb dauernd frei von Eiweiß, Zucker und Nierenelementen. Irgend welche Störungen im körperlichen Befinden traten nicht auf.

2. Erwachsener Mann, 68 kg Körpergewicht, an Achylia gastrica leidend (Probefrühstück: freie H Cl neg. G. A. 8. Schleim), mit schweren Gastralgien nach dem Essen und bei leerem Magen, erhält neben einer Milch-, Suppen- und Breidiät Salzsäure und Pepsin und außerdem täglich zur Mittagsmahlzeit in die Suppe 0,07 g Ameisensäure während 7 Wochen. Der Urin blieb dauernd frei von Eiweiß, Zucker und Nierenelementen, die subjektiven Magenbeschwerden gingen unter dem Einfluß der Diät zum mindesten trotz der Gabe der Ameisensäure ganz zurück. Ferner nahm der Patient sechs Pfund an Körpergewicht während der Behandlung zu.

Zusammenfassung.

Die im Vorstehenden mitgeteilten Versuche zeigen, daß die einmalige Zufuhr, wie auch der dauernde Genuß von Ameisensäure in einer Dosis bis 0,07 Gramm täglich für den Menschen vollkommen unschädlich ist. Nach Maßgabe der Tierversuche gilt das auch wahrscheinlich für noch höhere Dosen bis 0,5 g Säure.

Die von Adam (l. c.) ausgesprochene Befürchtung, daß durch den dauernden Genuß der von ihm chemisch untersuchten Nährpräparate Gesundheitsschädigungen wegen der in ihnen enthaltenen Ameisensäure auftreten könnten, ist also durchaus unbegründet.





II.

Über einige bei Neurosen vorkommende, Simulation und Übertreibung ausschließende Symptome.

Aus dem Reservelazarett II, Berlin-Tempelhof.
(Chef: Oberstabsarzt Dr. A. Musehold.)

Von

San.-Rat Dr. J. Ruhemann.

Die durch Begehrungsvorstellungen gezüchteten nervösen Erscheinungen, wie sie bei Rentensuchern, die simulatorischen Angaben, wie sie gelegentlich bei kriegsunlustigen Dienstpflichtigen und Arrestanten, die Übertreibungen, wie sie bei einstellungsscheuen Leuten zum Ausdruck gebracht werden, machen die Entscheidung, ob wirkliche Neurasthenie oder Hysterie vorliegt, recht schwierig, lassen die Intensität dieser Zustände hier über-, dort unterschätzen, die differentielldiagnostische Beurteilung von Krämpfen, Lähmungen und Schmerzen, die Unterscheidung von organischen und funktionellen Leiden nicht so ganz einfach erscheinen. Wenn wir auch eine Reihe objektiv beweisender Symptome kennen, wie das Lidflattern und Händezittern, die Steigerung der tiefen und oberflächlichen Reflexe, die Erhöhung der mechanischen Muskelerregbarkeit, die Dermographie, die konzentrische Einengung des Gesichtsfeldes, die Sensibilitätsphänomene (Rachenanästhesie, die hemisensorischen oder nach Nervenbahnen nicht lokalisierbaren Empfindungsstörungen), so reichen diese Stigmata nicht für alle Fälle aus oder besser gesagt, es bedarf immerhin noch der Anreicherung objektiver, vor allem nicht simulierbarer Symptome, um vor diagnostischen Irrtümern geschützt zu sein und zweifelhafte Zustände aufzuklären.

Greifen wir zunächst die Tremorerscheinungen aus der Gruppe der angeführten Symptome heraus, so entstehen bei dem Vorhandensein des nicht zu imitierenden Lidflatterns und des charakteristischen großschlägigen Schüttelzitterns so leicht keine Irrtümer. Eher ist z. B. der Tremor der Hände, das chronische Zucken des Mundwinkels zu simulieren; wenn dagegen bei Fazialis-Tik dauernde rhythmische Zucken des Platysma myoides konstatierbar ist, so liegt sicher keine Simulation vor. Vor allem aber haben, worauf meines Wissens nicht genügend Wert gelegt wird, das feinschlägige, bei intendierter Bewegung erscheinende oszillatorische Zittern der Füße, der Unterlippen und des Unterkiefers eine für Neurasthenie oder Neurose beweisende Bedeutung, da hier Simulation fast gänzlich ausgeschlossen ist, die Imitation schwer möglich oder gar nicht beabsichtigt wird. Der Tremor der Füße wird in der Ruhe nicht be-



obachtet; er tritt erst in die Erscheinung, wenn man beim Stehen bzw. Sitzen oder Liegen das Bein hochhebt. Das Knie soll dabei leicht gestreckt, der Fuß in Spitzstellung gehalten werden; wenn zu stark extendiert wird, fällt der Tremor öfters fort; häufig wird das Zittern bei geschlossenen Augen deutlicher. Der Tremor zeigt gewöhnlich oszillierende Extensions- und Flektionsausschläge, während kurzschlägige seitliche Zitterbewegungen seltener aber ebenso beweisend sind; die athetoseartigen Rucke im Tibio-Tarsalgelenk sind, wenn sie auch nicht bedeutungslos erscheinen, hier nicht gemeint, ebenso nicht das bei nervengesunden Menschen auftretende Zittern der Unterextremität, falls beim Sitzen der Hacken von der Erde abgehoben wird, während die Fußspitze ruhen bleibt. Das feinschlägige Zittern, von dem oben die Rede ist, wird manchmal deutlicher, wenn wenn man nach der *Jendrassikschen* Methode die Finger energisch ausziehen läßt.

In bunter Mischung betrifft das oszillatorische, die Neurose beweisende Zittern bald den einen Fuß, häufig beide, bald ist der charakteristische Hemitremor, bald das gekreuzte Zittern ein Argument für das Bestehen der Überreizungs- oder Erschöpfungsschwäche des Nervensystems belangvoll.

Leitet der oszillatorische Fußtremor oft auf die richtige diagnostische Fährte, so ist das in gleichem Grade bei dem *feinschlägigen Lippen- bzw. Unterkieferzittern* der Fall. Das erstere, das Lippenzittern kommt auch ohne Beteiligung des Unterkiefertremors vor; jenes betrifft, was artifiziell nicht zu erzeugen ist, nur die Unterlippe und tritt in die Erscheinung, wenn man den Mund ein klein wenig geöffnet halten läßt. Bei einem Falle, bei dem stets wegen seiner in den Gelenken und in der Brust lokalisierten Schmerzen die Diagnose Rheumatismus gestellt wurde, war das Zittern beim Öffnen des Mundes sogar nur auf die linke Hälfte der Lippe beschränkt, sehr deutlich und betraf auch die Kinnmuskulatur. Dieses Phänomen allein führte zur Diagnose der hysterischen Affektion, auf den Ausschluß eines rheumatischen Zustandes und die Festlegung der neuralgischen Natur der Schmerzen, wobei alsdann noch andere Beweissymptome: Zittern beider Füße, starke Steigerung des Achillessehnenreflexes, intensive Periostreflexe der Füße, heftige, mechanisch zu erzeugende Plantarflektion der Füße und Pharynxanästhesie als diagnosesichernd hinzutraten. Zahlreiche unter der vagen Bezeichnung Rheumatismus laufende Fälle entpuppten sich bei Nachweis des Lippen- und Fußzitterns sehr bald als sichere Neurosen.

Bei einer Reihe von Arrestanten, bei denen unbestimmte objektiv nicht zu erweisende Klagen den naheliegenden Verdacht auf Simulation wahrscheinlich machten, war das Lippenzittern oft ein Beweis für den Ausschluß von Simulation und konnte als ein objektives Symptom festgenagelt und demonstriert werden.

Bei dem isolierten Lippentremor fühlt und sieht man keinen Tremor des Unterkiefers, während man bei dem gemeinsamen Lippenkieferzittern die Maxilla inferior zittern sieht bzw. trepidieren fühlt. Auch diese Kombinationsform ist beweiskräftig.

Aber nicht nur für die *Diagnose* der Erschöpfungsneurose und Hysterie bringt das Fuß- und Lippenzittern einen Beweis, sondern es gibt auch Anhaltspunkte für den *Verlauf* der Neurose, indem die Verringerung bzw. Beseitigung des Symptoms mit einem Nachlaß bzw. Schwinden der Nervenaffektion einhergeht. Das konnte in einer großen Anzahl einschlägiger länger beobachteter Fälle

beobachtet werden und bildete einen vortrefflichen objektiven Befund für die Art des Ablaufens der Neurose.

Für die gerade in der Kriegsperiode oft nicht leichte Unterscheidung von Epilepsie und Hystero-Epilepsie führte der Nachweis des Lippen- und Fußzitterns zu Fingerzeigen bezüglich des Vorhandenseins der letzteren. Sehr viele als Epilepsie eingeschickte Fälle konnten bereits nach Konstatierung dieser eruierten Erscheinungen, denen sich dann andere beweiskräftige Momente zugesellten, als Hystero-Epilepsie gedeutet werden, trotzdem das Erscheinen von Krämpfen, welche bereits in der Jugend bestanden hatten, und vorhandene Zungenbißnarben von vornherein an das Bestehen von Epilepsie glauben ließen.

Bei Alkoholismus und multipler Sklerose ist das Lippen- und Fußzittern nicht in der beschriebenen Weise zu finden; dagegen sah ich es bei einer Reihe von Fällen von Basedow, Rheumatismus und Asthma, aber nicht als Symptom dieser Krankheiten, sondern als Ausdruck einer komplizierenden Neurose. Bei einer Reihe von Magenaffektionen erhärtete der oszillierende Tremor die neurasthenische Natur der sonst als Störung des Chemismus oder als Motilitätsstörung des Verdauungsorganes zu deutenden Erscheinungen. Kurz, bei einer Reihe von organischen Affektionen aller Art bewiesen die Tremorsymptome das Vorhandensein der Begleitneurose, welche sich unter den Schrecknissen des Krieges den ersteren zugesellt hatten; oft machten es die Tremorerscheinungen wahrscheinlich, daß die Annahme einer organischen Affektion von der Hand zu weisen sei.

Um ein Beispiel unter vielen herauszuheben, erwähne ich den Kranken S. Bei dem Patienten bestand vier Monate lang heftiges, durch inneren Druck nach dem Essen entstehendes profuses Erbrechen, das durch keine Medikation zu beseitigen war und den Kranken stark herunterbrachte. Nun ergab die Röntgenuntersuchung folgenden Befund: kaudalen Pol des Magens 2 Querfinger unter dem Nabel, Pylorus 2 Querfinger über dem letzteren, ganz allmählich einsetzende Peristaltik. Trotzdem Patient angibt, er habe zum letzten Male Abendbrot gegessen und sei nüchtern, ergab die am Vormittag gemachte Untersuchung, daß der Magen bis oben bereits mit Flüssigkeit gefüllt war. Patient bekam nach kürzester Zeit Erbrechen. Die Diagnose lautete auf Grund des Röntgenbefundes: Schwere Stenose des Pylorus; es wurde sofortige Operation angeraten. Als ich den feinschlägigen Tremor der Füße und der Lippen nachweisen konnte, zu dem dann noch Pharynxanästhesie, Lidflattern und die Steigerung der Periostreflexe der Füße hinzukamen, stellte ich die Diagnose auf hysterischen Pylorospasmus und erzielte dadurch, daß ich dem die Operation verweigernden Patienten den chirurgischen Eingriff als unumgänglich erforderlich vorstellte, falls er das Erbrechen nicht verlöre, durch diese Suggestion das fast akute Verschwinden des Vomitus und baldige Rekonvaleszenz; das oszillatorische Zittern der Füße, welches zunächst auf die Diagnose hingeleitet hatte, blieb bestehen, besserte sich aber auch allmählich.

Bei Patient Schm. waren Appendizitis und Hernia epigastrica Gegenstand der Operation gewesen. Ein dicker narbiger, quergestellter, mit der Tiefe verwachsener Wulst entsprang der unteren Magengegend. Es bestand heftige Magen-Darmbeschwerde, intensive Schmerzen nach der Nahrungsaufnahme, Verstopfung und starke Tympanie. Der rechtsseitige, feinschlägige, bei intendierten Bewegungen eintretende Hemitremor leitete zur Diagnose der Neurose, deren Erscheinungen unter Brom bald verschwanden.

Auch sonst wurden zahlreiche Fälle, welche zum Teil als chronischer Magenkatarrh, Magenkrämpfe unbestimmter Natur, ja unter der Diagnose: Ulcus rotundum einliefen, als Neurosen ermittelt, nachdem das Lippen- und Fußzittern die Direktive der weiteren Untersuchung angebahnt hatte.



Auch bei Herzaffektionen war der Lippen- und Fußtremor ein guter Wegweiser für die Feststellung der nervösen Natur des Herzleidens bzw. für die komplizierende Neurose bei vorhandenen Muskel- und Klappenerkrankungen des Herzens.

Als recht wesentliche diagnostische Unterstützung objektiver Natur fanden wir die Zittererscheinungen bei wirklichen Rentenneurosen, traumatischer Hysterie, besonders bei den oft nicht leicht zu beurteilenden hysterischen Monosymptomen, den Monoparesen, spasmodischen Zuständen einer Extremität, dem einseitigen Hinken usw., bei denen sonst der Erweis des Vorhandenseins des hysterischen Leidens viel Schwierigkeiten bereitet.

Bei einem Falle, bei dem November 1914 ein Schlag auf die linke Hinterkopfseite nichts weiter hinterlassen hatte als fortwährendes Kopfsausen und Überempfindlichkeit gegen Geräusche und Kopfkongestionen, zeigten sich weiter keine objektiven Hysterie-Symptome als kleinschlägiges Fußzittern und Lidflattern, wodurch bei dem blühend aussehenden Riesen ein reeller Befund der Neurose konstatierbar war.

Ein muskelkräftiger, gesund aussehender Matrose klagte über nichs weiter als große Schwäche des linken Beins. Er wurde als Simulant eingeschickt. Es zeigte sich nichts weiter als das typisch oszillierende Zittern der schwachen Extremität, das für die hysterische Monoparese sprach.

Sehr interessant waren die Fälle von motorischer Blaseninsuffizienz, bei deren dunkler Ätiologie das oszilatorische Lippen- und Fußzittern den Weg zur Diagnose bahnen half, so in einem Falle, bei dem auch bereits vor dem Kriege die Unmöglichkeit vorlag, spontan Urin zu entleeren. Patient katheterisierte sich immer; es ließ sich weder an der Blase noch sonst somatisch ein objektiver pathologischer Befund erheben. Das Lippen- und Fußzittern aber war charakteristisch ausgeprägt.

Pf . . . r erschien als Arrestant unter der Vermutung, daß er Simulant wäre. Er klagte über Schmerzen in der Wirbelsäule und allgemeine Schwäche. Es zeigten sich typisches Lippen- und Fußzittern nebst Steigerung der Periostreflexe der Füße (s. unten). Bei einem anderen Arrestanten, der simulationsverdächtig war, über unbestimmte Schmerzen im Magen und Rücken klagte, zeigte sich derselbe objektive beweisende Symptomenkomplex.

Ohne auf weitere Kasuistik einzugehen, möchte ich einen beachtenswerten Index für die objektive Bestätigung neurasthenisch-hysterischer Zustände hervorheben, nämlich das Verhalten der Periostreflexe und der mechanischen Muskelerregbarkeit der Füße sowie den Faszienreflex der Fußsohle. Das Vorhandensein der Periostreflexe, welche gemeinhin bei Nervengesunden fehlen, und die Steigerung der anderen genannten mechanischen Reflexe sprechen deutlich für eine krankhafte Steigerung der Nervenerregbarkeit und bilden ebenfalls objektive Äußerungen der Neurose.

Die zwei Serien von Fußreflexen sind am sichersten zu erkennen, wenn man, wie bei Auslösung des Achillessehnenreflexes, den Patienten auf dem Bauche liegen läßt und bei hochgehobenem Unterschenkel den Metatarsus primus und quintus in in der Nähe der Fußgelenkknochen beklopft bzw. die Sohle in der Nähe des Ansatzes der Fascia plantaris am Calcaneus beklopft. Bei nicht bettlägerigen Kranken untersucht man, indem man den Kranken knien läßt. Bei Übererregbarkeit des Nervensystems, Neurosen und Hysterie sieht man alsdann die auf den mechanischen Reiz hin erfolgende gesteigerte Plantarflektion des Fußes, welche bei schweren Formen sogar Plantarklonus hervorruft. Sodann ist auch der Nachweis bzw. die



Steigerung der mechanischen Muskelerregbarkeit der Muskulatur der großen Zehe (Abduktion) von Wert für die Diagnose funktioneller Neurosen.

Weiterhin hat der sonst nicht beschriebene Kitzelreflex der kleinen Zehen eine hierher gehörige Bedeutung. Bei Neurotikern findet man beim Kitzeln der Fußsohle eine Plantarflektion der kleinen Zehen, manchmal nur der letzten. Da diese Kontraktion nicht willkürlich vorgenommen werden kann — man kann nur alle Zehen zusammen plantarwärts biegen, nicht aber die eine oder andere der kleinen Zehen — so ist hier eine simulierende artifizielle Aktion ganz ausgeschlossen. Man streiche die Sohle in der Mitte und in der Nähe des äußeren Fußrandes mit dem Stiele des Perkussionshammers.

So war u. a. folgender unter der Diagnose Epilepsie eingelieferter Fall von Interesse. Die diagnostische Auffassung der seit frühester Jugend mit Bewußtlosigkeit einhergehenden Krämpfe erschien zunächst gesichert; aber man mußte auf Grund des objektiven Befundes zu der Annahme einer Hystero-Epilepsie gelangen. Es zeigte sich nämlich Steigerung der Fuß-Periost- und Sohlenreflexe; beim Kitzeln der Fußsohle trat deutliche Plantarflektion der kleinsten Zehe ein; dann war rechtsseitige Hyperästhesie, oszillatorisches Fußzittern und Pharynxanästhesie nachweisbar, Symptome, welche bei Epilepsie nicht vorkommen. Allerdings scheint es nicht ganz ausgeschlossen, daß Epileptiker unter den Schrecknissen des Feldzuges hystero-neurasthenische Zustände akquirieren, welche alsdann alle diese genannten Tremor- und Reflexerscheinungen aufweisen und differentielldiagnostische Skrupel entstehen lassen.

Sehr bezeichnend erscheint auch die nicht ganz seltene, auf Kitzelreiz der Sohle eintretende Spreizung der kleinen Zehen.

Unter vielen Hunderten von untersuchten Neurasthenikern fand ich bei einem Falle, der als Simulant einkam, einen eigenartigen Reflex, der sicher unmöglich willkürlich zu erzeugen war. Sowohl bei Beklopfen der Quadrizepssehne als auch bei Perkussion des Metarsus quintus zogen sich die zweite bis vierte Zehe plantarwärts zusammen. Weitere Beobachtung machte die Neurose alsdann diagnostisch sicher und beseitigte die Annahme der Simulation.

III.

Technische Erfahrungen über Anwendung der Diathermie bei Kriegserkrankungen.

Von

Ingenieur **Hans Richard Hohlweg** (Wien),
z. Z. Feldröntgenmechaniker einer Etappeninspektion.

Die Diathermie arbeitet mit hochfrequenten Wechselströmen, die in erster Linie die kennzeichnende Eigenschaft des Verfahrens bilden. Es fehlt hier aber jede Wirkung auf den Patienten, die wir sonst als typische Begleiterscheinungen der Applikation elektrischer Ströme beobachten. Deshalb können große Stromstärken bis 3000 Milliamp. (wie sie uns bei allen anderen Methoden der Elektrotherapie unbekannt sind und nicht angewendet werden) zur Wärmeentwicklung beitragen.

Über die physikalischen Grundlagen ist in der Literatur wiederholt eingehend berichtet worden, auch bestehen bereits zwei zusammenfassende Monographien:

Kowarschik, Die Technik der Diathermie 1914. 2. Auflage,
Nagelschmidt, Lehrbuch der Diathermie 1914.

Der günstige Einfluß der Diathermie auf eine große Zahl von Kriegserkrankungen und Kriegsverletzungen ist öfters betont worden (so von Bucky, Stein, Laqueur u. a.), so daß der Wunsch nahe lag, diese Behandlung bereits in der Etappe einsetzen zu lassen. Es wird einer späteren klinischen Arbeit vorbehalten bleiben müssen, die gewonnenen Resultate ausführlich zu würdigen. Es soll daher im folgenden nur über die technischen Erfahrungen berichtet werden, die wir in mehr als einjähriger Praxis in unserem Lazarett gewonnen haben.

Der durch anliegende Kontaktplatten (Elektroden) zugeführte Hochfrequenzstrom erwärmt das von ihm durchflossene Körperstück. Dabei liegt es in der Möglichkeit, auch nach Bedarf (durch geeignete Wahl der Plattenquerschnitte) an der einen Elektrodenstelle eine größere Erwärmung als an der anderen Elektrode vornehmen zu können, und vor allen Dingen Wärme in große Tiefe und gewollter Richtung in den Körper hineinzubringen.

Es hat sicher volle Berechtigung, wenn daher das Verfahren der Diathermie, sowohl hinsichtlich der Einfachheit, Sauberkeit, Zuverlässigkeit und nicht zuletzt wegen der vorzüglichen Wärmewirkungen als „ideale" Wärmeapplikation be-

zeichnet wird. Es wird in allen einschlägigen Diathermiearbeiten betont, daß die Wärmeentwickelung der Diathermie auf ganz anderer Basis beruht als alle anderen bekannten Wärmeapplikationen. Wer einmal Gelegenheit hatte, z. B. eine Ischias oder eine rheumatische Gelenkerkrankung mit Diathermie zu behandeln, und wer beobachtet, wie die der Tiefe zugeführte Wärme arbeitet, muß die Überzeugung gewinnen, daß es sich bei der Diathermie um ganz andere Wärmewirkungen als bei der äußerlich zugeführten Heißluft mit Kästen oder Duschen handelt.

Zweifellos gehört zu jeder Behandlungsmethode auch die Aneignung einer gewissen Technik und ein planmäßiges Vorgehen bei der Art der einzelnen Erkrankungen. Drei Hauptmerkmale sind bei der Anwendung der Diathermie wohl zu beachten:

1. Die richtige Auswahl der Elektroden und sinngemäßes Anlegen an der zu erwärmenden Körperstelle.

2. Eine der Elektrodenfläche und dem zu erwärmenden Körperquerschnitt entsprechende Stromstärke.

3. Eine entsprechende Zahl und Zeitdauer der einzelnen Sitzungen.

Als sich die Diathermie im Anfangsstadium bewegte, glaubte man, daß für die Elektroden eine Verwendung von Mooskissen mit Drahtgeflechteinlage und Anfeuchtung in Salzwasser besonders notwendig wäre, um die hohen Stromstärken ohne größeren Hautübergangswiderstand dem Körper zuführen zu können. Man lehnte sich in diesen Anschauungen noch zu eng an die altbekannte Methodik der Galvanisation und Faradisation an.

Die Nachteile der nassen Elektroden bei der Diathermie traten aber alsbald auf. Einerseits wurde beobachtet, daß die zuerst gut angefeuchteten und gut leitenden Elektroden mit zunehmender Zeitdauer der Behandlung durch die vom Körper abgegebene Eigenwärme austrockneten und die Leitfähigkeit schlechter wurde. Der Übergangswiderstand zur Haut nahm zu und verursachte hier unerträgliche Wirkungen. Andererseits wurden die Elektroden durch die Nässe und das Biegen bald unzuverlässig, sogar gefährlich. Die Mooseinlagen schrumpften, feine Drähtchen des Metallgeflechtes durchbohrten den Überzug und konnten oberflächliche Verbrennungen hervorrufen. Kowarschik-Wien und Bucky-Berlin haben daher schon frühzeitig auf die Verwendung blanker Metallbleche hingewiesen. Diese Art hat sich in der vielseitigen Praxis durchaus bewährt. Auch unsere Erfahrungen im Lazarett stützen die Ansicht der beiden Autoren.

Zur Erzielung eines möglichst geringen Übergangswiderstandes werden die Hautstellen, sowie die blanken Metallelektroden mit Seifenspiritus abgerieben[1]). Wir verwenden dünne (0,5 mm starke) Bleibleche oder Stanniolstreifen, die auf die zu erwärmenden Körperstellen aufgelegt, mit kleinen flachen Sandsäckchen, oder an Arm und Beinen mit Gummibinden oder sogenannten Trikotschläuchen, mäßig fixiert werden.

[1]) Vgl. hierüber Bucky, Zur Applikationstechnik der Diathermieströme. B. kl. W. 1914. Nr. 2. — Bucky, Die Diathermiebehandlung von Kriegsverletzungen und Kriegserkrankungen. Strahlentherapie 1916. Bd. 7. H. 1. S. 248. — Bangert, Zur Frage der Elektrodenapplikation beim Diathermieverfahren. Ztschr. f. phys. u. diät. Ther. 1916. H. 9.



Welch inniger Kontakt zwischen Haut und blanker Metallelektrode zu erzielen ist, kann leicht beobachtet werden, wenn am Ende einer Diathermie sitzung die auf der Haut wie mit Klebstoff an gesaugte Elektrode förmlich abgezogen werden muß. Es braucht wohl nicht noch erwähnt zu werden, daß dieses Elektrodenmaterial durch Abreiben mit Seifenspiritus sehr sauber gehalten werden kann und der Verschleiß äußerst gering ist, denn auch die Stanniolstreifen können oftmals verwendet werden.



Abb. 35. Ischiasbehandlung, Querdurchwärmung.

Zur Verwendung zwischen Elektroden und Apparat benutzen wir Leitschnüre mit biegsamen Aluminiumscheiben, welche über die Stanniolstreifen gelegt und mit der Gummibinde umwickelt und gehalten werden. Zum Anschluß an die größeren Bleielektroden hat sich eine Elektrodenklammer von Siemens & Halske als sehr praktisch erwiesen.

Die Art der bei uns ausgeübten Diathermiebehandlung soll durch beifolgende kurze Anleitung und durch Abbildungen näher erläutert werden[1]).

Ischiaserkrankungen.

Hierzu verwenden wir drei Methoden des Elektrodenanlegens. Bei der ersten Schaltung und intensivsten Durchwärmung wird eine Bleiplatte von 22 × 26 cm Größe unter die erkrankte Gesäßhälfte in Kreuzbeinhöhe gelegt, durch ein Polsterkissen an den Körper anmodelliert und durch das Eigengewicht des Patienten festgehalten. Die zweite Elektrode in gleicher Größe wird auf der Vorderseite des Oberschenkels durch flache Sandsäcke gehalten.

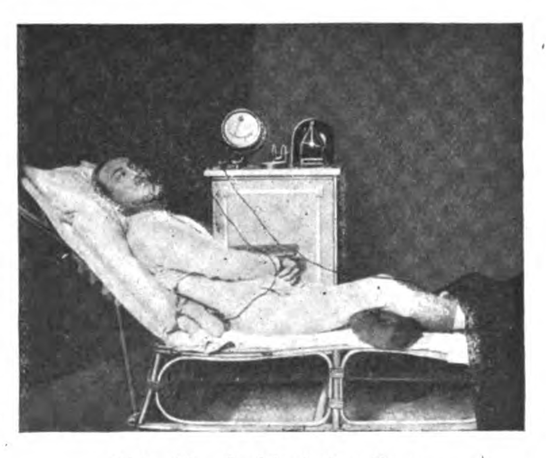


Abb. 36. Ischiasbehandlung, Längsdurchwärmung des Oberschenkels.

Aus der Abb. 35 ist die Anordnung ersichtlich. Bei der Oberschenkelelektrode ist auch deutlich die erwähnte praktische Anschlußklammer von Siemens & Halske kennbar.

Nach Verabreichung von 5 bis 8 Sitzungen benutzen wir die zweite Schaltung nach Abb. 36. Hier befindet sich wieder die eine Elektrode unter dem

---

[1]) Da die Diathermiebehandlung immer längere Zeit dauert und dauern soll, so sehen wir bei allen Applikationen darauf, daß dieselben stets bei bequem ruhenden, liegenden Patienten ausgeführt werden. Eine gute und kurze Anleitung der Elektrodenapplikation bringt eine kleine Broschüre von Siemens & Halske: „Die Diathermie im Kriegslazarett". Vergl. auch Braun, Erfahrungen mit Diathermie, in Therapie der Gegenwart 1917. H. 4.

Gesäß, dagegen wird die zweite als Stanniolbinde um die Wade angelegt. Bestehen noch Schmerzen bis zum Fußknöchel oder will man den Nerven in seiner ganzen Länge nach erwärmen, so benutzen wir ferner, meist als letzte 4 bis 5 Sitzungen, die Schaltung 3 nach Abb. 37. Diese Schaltung sollte bei jedem Fall einige Male angewendet werden. Hier ist nochmals die Gesäßelektrode wie bei den Schaltungen eins und zwei verwendet, dagegen eine Elektrode unter der Fußsohle angelegt. Hierzu haben wir ein nützliches Holzgestell mit schiefer Ebene hergestellt. Das Elektrodenblech aus Zink ist entsprechend der Höhlung der Fußsohle leicht gewölbt und etwas federnd gehalten. Durch einen schmalen Sandsack wird der bequem liegende Fuß des Patienten gegen unbeabsichtigtes Abheben gehalten. Diese Anordnung der Durchwärmung ist aus Abb. 37 erkennbar.

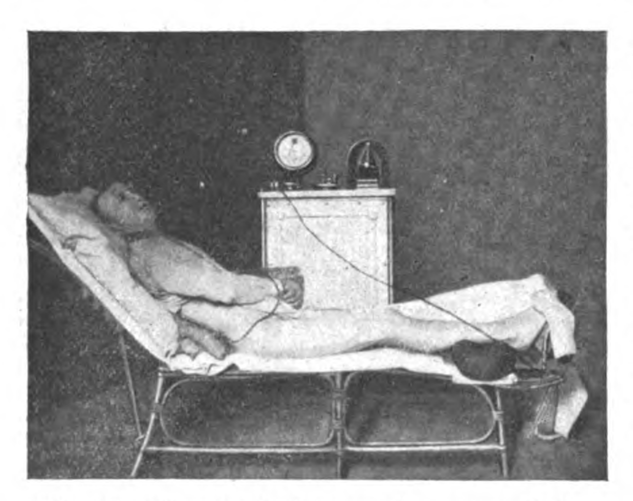


Abb. 37. Längsdurchwärmung des ganzen Beines.

Außerordentlich empfehlenswert ist die von Bucky und Kowarschik empfohlene Allgemeindiathermie. Wir haben die Elektroden in Gestalt von Stanniolbinden an beide Unterarme und an beide Unterschenkel (Waden) angelegt und die gleichsinnigen Elektroden mit je einer Anschlußklemme am Apparat gemeinsam verbunden.

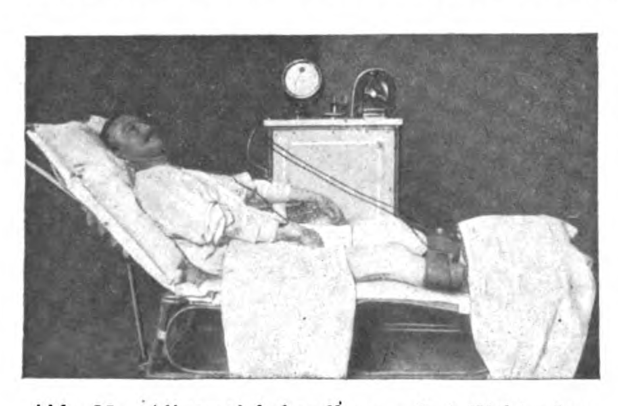


Abb. 38. Allgemeinbehandlung mit 4 Elektroden.

In einem Zeitraum von 20 bis 30 Minuten Dauer läßt sich bereits ein ordentlicher Schweißausbruch am Patienten beobachten. Wir haben auch bei lokalen Erkrankungen öfters in die Behandlungsserie eine Allgemeindiathermie eingeschoben. Die Elektrodenanlage ist aus Abb. 38 erkennbar[1]).

Bei der Längsstrahlung des Kniegelenkes wird man zweckentsprechenderweise die Elektroden nach Abb. 39 anlegen und das Bein durch Unterlegen von Kissen so lagern, daß die Kniekehle hohl liegt und die Blutgefäße dort nicht eingeschnürt oder gedrückt werden, da sonst Schmerzen für den Patienten unausbleiblich sind.

[1]) Zur Allgemeindiathermie mit fünf Elektroden ist besonders zu raten. Dabei ist aber ein Verteilerwiderstand mit 4 Stromreglern notwendig, damit die Wärmeregulierungen in den einzelnen Stromkreisen vorgenommen werden können. (Vgl. Bucky: Die Diathermiebehandlung von Kriegsverletzungen und Kriegserkrankungen. Strahlentherapie 1916. Bd. 7. H. 1. S. 248.) Wir haben der Kosten wegen vorläufig nur nach der Methode mit 4 Elektroden gearbeitet.



Die Längsstrahlung des oder der **beiden Fußgelenke** wird mit dem Hilfsgestell und Sohlenelektrode nach Abb. 37 ausgeführt, als zweite Elektrode dient eine Stanniolbinde um den Unterschenkel.

Zur Durchwärmung der Fußzehen läßt sich ebenfalls praktisch das gleiche Gestell verwenden. Als Gegenelektrode für die Zehenauflage nimmt man sehr mit Vorteil Stanniolstücke, die man durch Zusammenlegen eines Stanniolstreifens in der entsprechenden Größe faltet. Durch Anpressen wird die so hergestellte Elektrode der Form der Zehen anmodelliert, ein Kontaktblech übergelegt und mit einem Sandsäckchen belastet, wie dies auch aus Abb. 40 ersichtlich ist.

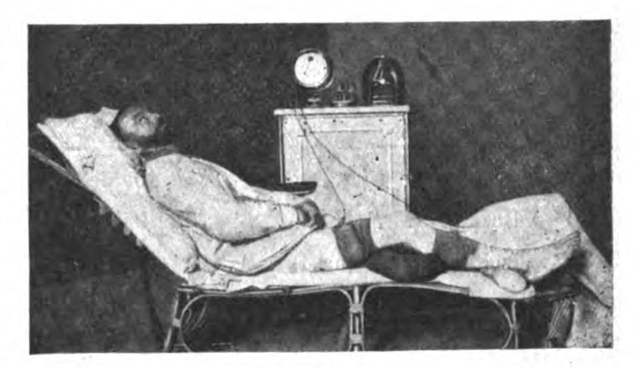


Abb. 39. Längsdurchwärmung des Kniegelenkes.

Durchwärmungen beider Beine haben wir so vorgenommen, daß wir einen Pol als große Platte unter das Kreuzbein und den zweiten Pol als Stanniolbinden an beide Unterschenkel gemeinsam legten. Hierbei werden Oberschenkel und Knie schön erwärmt. Will man mehr Gewicht auf Unterschenkel und Fußknöchel legen, nimmt man statt der beiden Stanniolbinden wieder das Hilfssohlengestell, auf das beide Füße gelegt werden.

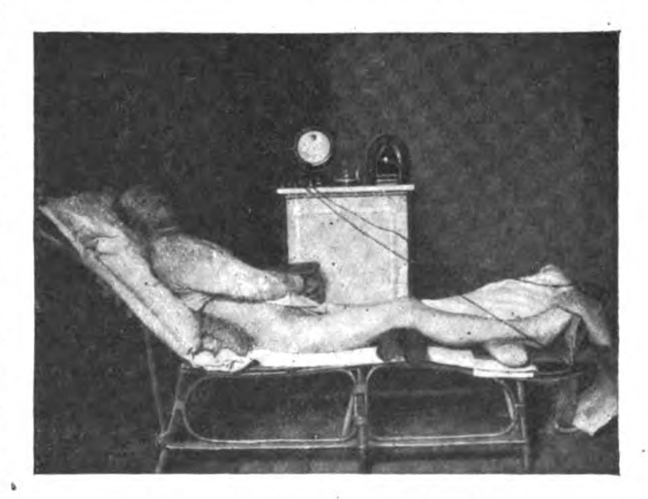


Abb. 40. Durchwärmung der Zehen.

Beckenerwärmungen haben wir so ausgeführt, daß um jede Hüfte seitlich je eine große Platte von 20 × 23 cm gelegt und festgebunden wurde. Bei dieser Anordnung lassen sich hohe Stromstärken unbedenklich erzielen.

Bemerkenswert wäre noch die Erwärmung der **Ellbogengelenke**, da uns am Anfang der Behandlungen einige leichte Verbrennungen durch falsche Technik vorgekommen sind. Zweckentsprechenderweise wird man auch bei der Längsdurchstrahlung die Stanniolbinden anwenden, je an Ober- und Unterarm, aber man darf ja nicht den Fehler machen und die Ringelektroden zu nahe an das Gelenk bringen. Der Abstand muß mindestens das Zweifache des zu durchdringenden Körperquerschnittes, als Entfernung zwischen den beiden Elektroden betragen. Im umgekehrten Falle treten sogenannte Randwirkungen auf.

Nach Erkennung der gemachten Fehler sind uns nie wieder Brandwunden vorgekommen.



Die Stromstärken können im allgemeinen langsam so hoch gesteigert werden, bis der Patient die Wärmesteigerung als noch erträglich empfindet und an den Elektroden kein brennendes, stechendes Gefühl auftritt. Natürlich ergeben sich gewisse Durchschnittswerte an gleichen Körperstellen und bei gleichen Elektroden. Die aufgestellte Tabelle ist aus einer großen Zahl (1650) Behandlungen gewonnen.

Abbildung Nr.	Durchwärmter Körperteil	Elektrodenfläche a	Elektrodenfläche b	Strom in Amp.
38	Allgemeine Diathermie .	beide Waden	beide Unterarme	1,3 bis 1,4
	Becken	Bleiblech 20×23	Bleiblech 20×23	1,7 bis 2,5
35	Ischias, Schaltung I . .	Gesäß Bleiblech 20×23	Oberschenkel Bleiblech 20×23	1,4 bis 2,2
36	Ischias, Schaltung II . .	Gesäß 17×19	Wade Stanniolbinde 9×35	1,2 bis 1,5
37	Ischias, Schaltung III . .	Gesäß 17×19	Fußsohle-Metallplatte	0,8 bis 1,0
	Rücken, Längsstrahlung .	Kreuzbein 20×23	Rücken oben 20×23	1,5 bis 2,5
	Schulter	Bleiblech 14×22 vorn	Bleiblech 14×22 hinten	1,3 bis 1,5
	Knie, Querstrahlung . .	ovales Stanniol 9×12	ovales Stanniol 9×12	0,9 bis 1,4
39	Knie, Längsstrahlung . .	Stanniolbinde 9×35 Oberschenkel	Stanniolbinde 9×35 Unterschenkel	1,2 bis 1,6
	Becken und beide Kniee .	Kreuzbein Bleiblech 20×23	Beide Waden Stanniolbinden 9×35	1,3 bis 1,7
	Fußgelenk, Längsstrahlung	Wade Stanniolbinde	Fußsohle Metallplatte	0,8 bis 1,1
40	Fußzehen	Stanniol auf Zehen oben 5×10	Fußsohle Metallplatte	1,1 bis 1,4
	Ellbogen, Längsstrahlung .	Oberarm Stanniolbinde	Unterarm Stanniolbinde	0,9 bis 1,4
	Arm mit Handgelenk . .	Schulter Bleiblech 14×22	Handhülse	0,6 bis 0,9
	Magen	Rückenplatte 20×23	Bauchplatte 14×22	2,3 bis 2,7

Bei allen physikalischen Methoden trägt zweifellos eine regelmäßige, eingeteilte Behandlungsserie mit zur Genesung des Patienten bei. Wir haben die Diathermie jeden zweiten Tag angesetzt. Was die Zeitdauer der einzelnen Sitzungen anbelangt, haben sich 20 Minuten Apparateinschaltung als zweck-





mäßig ergeben, worauf schon Bucky hinweist[1]). Bei der Allgemeindiathermie sind wir auch auf 30 bis 40 Minuten Apparateinschaltung gestiegen.

Im großen Betriebe eines Lazarettes mit mehreren hundert Betten kann es schwierig sein, daß die Krankenzahl auf regelmäßige Teilnahme an den physikalischen Prozeduren überwacht wird. Hierzu wären gedruckte Behandlungsanweisungen nach nebenstehendem Schema empfehlenswert. Der Patient hat die Anweisung bei den Besuchen des Stationsarztes vorzuzeigen, so daß stets eine Kontrolle ohne Heranziehung des die Diathermie ausführenden Personals ermöglicht ist.

Anweisung zur physikalischen Behandlung.

Etappenlazarett	Dienstgrad:
Krankensaal Nr.	Name:
Körperteil: Knie links Längsstrahlung (Diath.) Allgemeine Nervenbehandlung (Arsonvalisation)	Truppenteil: Art der Behandlung: D = Diathermie A = Arsonvalisation H = Höhensonne
Behandlungszeit in Minuten	20 ja 10 ja — nein

Verordnet vom 2. 3. ab	2. 3.	3. 3.	4. 3.	5. 3.	6. 3.	7. 3.	8. 3.	9. 3.	10. 3.	11. 3.
	D	A	b. Zahnarzt	D	A	D	gefehlt	D	A	D
....	12. 3.	13. 3.	14. 3.							
Stat. Arzt	A	D	A							

Behandlung beendet am 14. 3. ...., Stat. Arzt	Summe der Behandlungen: D = 6 A = 5 H = —

Die Diathermiebehandlung wurde in unserem Lazarett dem Röntgenbetriebe angegliedert. Dabei hat sich die Vornahme der Behandlungen durch den Röntgenmechaniker des Lazaretts oder den Gefreiten der Röntgenstation unter Bestimmung und Aufsicht der Stationsärzte als praktisch erwiesen. Im Zeitraum eines Jahres wurden 1100 einzelne Diathermiesitzungen abgegeben.

Wir benutzten den schon wiederholt beschriebenen Diathermieapparat von Siemens & Halske, der den modernen Anforderungen entsprechend gebaut ist.

Störungen am Apparat sind nicht eingetreten, Ersatzteile ebenfalls nicht erforderlich gewesen.

[1]) Weniger als 20 Minuten Behandlungsdauer sollte man grundsätzlich nicht nehmen, das läßt sich schon mit dem physikalischen Prinzip der Diathermie nicht vereinbaren. Es kommt nicht auf die elektrische Wirkung des Hochfrequenzstromes, sondern auf die Umsetzung der Energie durch den Widerstand eines Leiters in Wärme an.



Äußerst einfache Behandlung erfordert insbesondere die Funkenstrecke am Apparat. Sie arbeitet ohne Regulierung und spricht beim Einschalten sofort an, so daß man sich lediglich der Patientenbehandlung widmen kann, ohne während des Betriebes die Funkenstrecke beobachten oder regulieren zu müssen. Erst nach 14 Tagen bis 3 Wochen war es nötig, die Funkenelektroden nachzusehen. Die Kupfer-Silberplatten wurden auf einem feinen Schmirgelpapierbogen, der eine vollkommen ebene Unterlage haben muß, einige Male eben gerieben und dann nach der erhaltenen Anweisung eingesetzt.

Die guten Erfolge und Erfahrungen mit diesem Diathermieapparat haben der Heeresverwaltung Veranlassung gegeben, daß auch andere Lazarette mit solchen versehen wurden.

Referate über Bücher und Aufsätze.

A. Diätetisches (Ernährungstherapie).

Therese Laehns (Ballenstedt a. H.), Über die Verwendung von Bluteiweiß und Magermilcheiweiß in der Volksernährung. Ztschr. f. Fleisch- und Milchhyg. 1917. S. 229.

In letzter Zeit hat R. Kobert verschiedentlich auf den Wert des Blutes als Nahrungsmittel hingewiesen. Seine Ansicht, das Blut könne eine wertvolle Ergänzung der Eiweißnahrung bilden, hat der berühmte Forscher in exakter, wissenschaftlicher Weise begründet.

Die Verfasserin fühlte sich nun berufen, auch ihrerseits das Volk zu beglücken. Ohne Kobert irgendwie zu zitieren, und obwohl ihr die elementarsten physiologischen Kenntnisse abzugehen scheinen (nicht einmal über die Zusammensetzung des Blutes der verschiedenen Haustiere ist sie sich im klaren, so daß der Redakteur der Zeitschrift selbst ihre Angaben korrigieren muß), hat sie Versuche mit Blutbrot sowie Magermilch angestellt, deren Ergebnisse sie in einigen Kochrezepten vorlegt.

Ihr Blutbrot bereitet die Verfasserin aus 1 Teil Blut, 2 Teilen Wasser, 10 Teilen Mehl, Kartoffeln und 1 Teil Milch. Sie selbst gibt übrigens an, daß es frisch gegessen werden müsse, da es nach einigen Tagen schimmele. Milch scheint es in Ballenstedt a. H. überhaupt in reichlichsten Mengen zu geben (z. B. soll man eine Suppe bereiten aus 125 g Blutmehl, je 2 Litern Wasser und Milch); aber auch sonst dürfte dieses idyllische Städtchen für uns arme Großstädter ein höchst anzuratender Ferienaufenthalt sein, denn in den übrigen Rezepten finden gar schöne und rare Dinge, wie gebratener Speck, Fleisch, Eier, gebräunte Butter, Zucker in so reichlichen Mengen Verwendung, daß schon das Lesen der Abhandlung der Verfasserin eigentlich nur gegen Abgabe der Fleischkarten für volle zwei Wochen erlaubt werden sollte. Hat man eine dicke Milchsuppe, Fleisch und gebratenen Speck dazu, so kann ein bißchen Blut ja nicht viel schaden, in den größeren Städten aber können wir leider die so appetitanreizenden Rezepte der Frau Therese Laehns beim besten Willen nicht einmal im kleinsten Maßstabe nachprüfen.

Unberufene Ruferinnen im Streit in Stadt und Land täten besser daran, ihre Weisheit zu ihren Schinken in die Speisekammer zu legen. Die Sorge um die Volkernährung können sie getrost den dazu berufenen Männern überlassen. Walter Brieger (Berlin).

H. Raebiger, Zur Verwertung des Meerschweinchenfleisches. Ztsch. f. Fleisch- und Milchhyg. 1917. S. 225.

Verfasser empfiehlt, das Fleisch von Meerschweinchen, die zu biologischen Untersuchungen verwendet wurden, zur menschlichen Ernährung heranzuziehen. Er stützt sich hierbei auf die Ergebnisse einer Analyse des Meerschweinchenfleisches und zweier Probeessen. Danach ist das Fleisch im allgemeinen dem Taubenfleisch ähnlich, besitzt allerdings etwas „scharfen Geruch“, der sich durch geeignete Zubereitung jedoch verdecken läßt.





An und für sich ist natürlich nichts gegen den Genuß des Fleisches gesunder Meerschweinchen einzuwenden. Immerhin aber hat die Tatsache, daß dieses so weitverbreitete Haustier, von unbedeutenden Ausnahmen abgesehen, sich bisher nirgends als Nahrungsmittel einführen konnte, auch noch gewichtigere Gründe als eine bloße Voreingenommenheit. Zunächst ergibt ein ausgewachsenes Meerschweinchen, wie Verfasser selbst feststellte, im Durchschnitt nur etwa 340 g Muskelfleisch mit Knochen. Wenn die Preise für ein abgezogenes Meerschweinchen, wie Verfasser meint, nur „mehr als das Doppelte" des Friedenspreises von 5 Pfennigen betragen würden, wäre ja trotzdem das Fleisch dieser Nager immer noch billig genug, leider aber kosten in Berlin wenigstens die Meerschweinchen allerdings „mehr als das Doppelte", nämlich augenblicklich 3—4 Mark das lebende Stück.

Sodann braucht man, wie auch ein Gewährsmann des Verfassers angibt, zur schmackhaften Zubereitung der Meerschweinchen Butter, sogar, wie aus eigener Erfahrung hinzugefügt sei, sehr viel Butter, falls man anspruchsvoll genug ist, nicht zum berühmten Hoteltrick der gewürzten Saucen greifen zu wollen.

Weit bedenklicher erscheint es aber, daß Verfasser geradezu die Verwendung von Tieren empfiehlt, die zu biologischen Versuchen gedient haben. Es dürfte Herrn Prof. Raebiger doch wohl ohne Zweifel bekannt sein, daß die Versuche, die an Meerschweinchen angestellt werden, zum weitaus größten Teil bakteriologischer Natur sind. Aber auch das Fleisch von Meerschweinchen, die zu anderen Versuchen benutzt wurden, ist keineswegs als einwandfrei für den menschlichen Genuß zu bezeichnen. Es ist hinlänglich erwiesen, daß das Fleisch von Tieren, die vor dem Tode größeren Anstrengungen unterworfen waren, häufig gesundheitsschädlich, ja direkt giftig wirkt.

Die Durchführung des Vorschlages des Verfassers würde somit ein ganz unverantwortliches und gefährliches Experiment an der Volksgesundheit bedeuten, ein Experiment, wie es heute leider von vielen als eins in corpore vili betrachtet wird. Walter Brieger (Berlin).

Döllner (Duisburg), Falsche Ernährung — grünes Gemüse! M. m. W. 1917. Nr. 20.

Verfasser tritt in dieser Arbeit der Ansicht, daß die veränderte Ernährung während des Krieges eine Häufung von Nieren- und Herzkrankheiten verursacht habe, energisch entgegen. Es handelt sich nämlich, wie aus seinen Beobachtungen hervorgeht, um eine typische Bluterkrankung, die auf die mangelnde Zufuhr von grünen Gemüsen zurückzuführen ist und bei der es sich im wesentlichen um eine Herabsetzung des Hämoglobingehaltes (unter 75 %, nach Gowers), um einen Verlust der Viskosität, um eine geringe Vermehrung der Leukozyten und Vermehrung der Mikro- und Poikilozyten handelt. Werden diesen Patienten, bei denen das Allgemeinbefinden schwer gestört ist und bei denen oft sehr ausgebreitete Ödeme der Lider, der Extremitäten, selbst freier Aszites der Bauchhöhle, jedoch ohne Eiweiß und geformte Elemente im Urin bestehen, die mangelnden anorganischen Salze in Form der grünen Gemüse zugeführt, so ist Heilung der Krankheit zu erwarten. L. Katz (Berlin-Wilmersdorf).

L. Lichtwitz, Untersuchungen über die Ernährung im Kriege. B. kl. W. 1917. Nr. 22.

Systematische Untersuchungen bei 126 Personen, bei denen der Harnstickstoff, Mittelwert an resorbierbarem Eiweiß, das Gesamteiweiß pro Kilo Körpergewicht sowie die Gesamtkalorienmenge (vgl. die beigegebenen Tabellen) bestimmt wurde, ergaben, daß das festgestellte Maß von Nahrung für Menschen, die wie die Untersuchten keine schwere körperliche Arbeit zu leisten haben, als ausreichend allgemein anerkannt werden muß.

L. Katz (Berlin-Wilmersdorf.)

G. Rosenfeld (Breslau), Über die Folgen der Kriegskost. B. kl. W. 1917. Nr. 28.

Rosenfeld bespricht die Folgen der Kriegskost an der Hand der Statistik. Die Statistik der Breslauer Krankenkassen zeigt während des Krieges den bemerkenswerten Rückgang der Krankheitsfälle um mehr als $^1/_4$, während die Sterbefälle häufig eine Vermehrung zeigen, die aber nur eine scheinbare ist. Nach den Krankenkassen geht Rosenfeld auf einzelne Schichten der Gesamtbevölkeruug über. Bei den Säuglingen kann von einer Verbesserung gesprochen werden, welche vielleicht mit der größeren Sorgfalt zusammenzubringen ist, mit der heute Säuglinge gepflegt werden. Die Versorgung der kleinen Kinder ist nicht überall gleich. Der Zustand der Schulkinder und Lehrlinge war vollständig befriedigend.

Von besonderem Interesse ist die Erörterung der Gesamtsterblichkeit. Aus erklärlichen Gründen empfiehlt es sich dabei, die Sterblichkeit der weiblichen Bewohner zu verfolgen. Es ist nun auffallend, daß diese zurückge-



gangen ist, zumal man berücksichtigen muß, daß viele Frauen jetzt in schweren männlichen Berufen beschäftigt werden. Von einem Schaden der Kriegskost kann denn auch bei ihnen keine Rede sein.

Was dann einzelne Krankheitsgruppen anbelangt, so ist die Sterblichkeit an Herzleiden bei Frauen geringer geworden. Günstig sind die Erfahrungen in bezug auf Geisteskrankheiten und auf alkoholische Todesfälle, hingegen hat die Tuberkulose mehr Opfer gefordert als vor dem Kriege. Erheblich zugenommen haben dabei nur die Lungentuberkulosen. Ein schädlicher Einfluß der Kriegskost ist in dieser Beziehung nicht unwahrscheinlich, was an der geringeren Fleischzufuhr und dem Mangel an Fett liegen kann. Aber der Einfluß der Kost darf auch wiederum nicht überschätzt werden, Kummer und Sorgen sind gewaltige Schädigungen. Die Diabetessterblichkeit zeigt bemerkenswerterweise einen starken Abfall.

Rosenfeld sucht nun zu ergründen, warum die doch zweifellos unzulängliche Kost so wenig Schaden anrichtet. Der Mensch richtet sich mit der Zeit auf einen geringeren Umsatz ein, und zwar bei großer körperlicher Frische und Widerstandsfähigkeit, was Rosenfeld des Näheren ausführt. Wünschenswert wäre eine Hebung der täglichen Brotmenge, was möglich wäre, wenn man nicht 400000 Tonnen Gerste, anstatt sie zum Strecken des Brotes zu verwenden, den Brauereien übermitteln würde. Eine große Hauptsache ist, daß für die richtige Beschaffenheit des Eiweißes Sorge getragen wird. Kein Eiweißbaustein darf in der Zufuhr fehlen. E. Tobias (Berlin).

B. Hydro-, Balneo- und Klimatotherapie.

Albert Sachs (Breslau), Die Behandlung der Zellgewebsentzündung mit langdauernden Bädern. Breslau 1917. Viktor Zimmer, Sort.-Buchhandlung. 54 S.

In der vorliegenden Broschüre wird der Standpunkt verfochten, daß phlegmonöse Entzündungen fast ausnahmslos allein durch zwei Mal täglich 2—3 Stunden lang dauernde Bäder von 36° C Temperatur mit etwas Zusatz von Sapo kalinus zu heilen seien; dabei muß stets die ganze Extremität bis zur Schulter resp. Hüfte in das Wasser tauchen, auch bei ganz peripherem Sitze des Krankheitsherdes. Eine Inzision ist dabei nicht nötig, wenn nicht gerade bei sehr tiefem Sitz des Herdes (etwa unter den Glutäen) der spontane Durchbruch des Eiters durch eine sehr dicke Gewebsschicht erschwert und zu lange verzögert würde. Mit diesem Verfahren hat Verfasser in über 20jähriger Praxis stets zum Ziele kommen können; eine allgemeine Sepsis erfolgte nie, sofern nicht die veränderte Blutbeschaffenheit bei hohem Alter, Diabetes oder Lues abnorme Verhältnisse von vornherein bedingte. Durch eine Reihe von Krankengeschichten werden die Erfolge des Verfahrens im einzelnen illustriert: auch prophylaktisch hat sich dasselbe bei infizierten Wunden sehr gut bewährt, ebenso wird es besonders zur Behandlung schlecht heilender Amputationsstümpfe empfohlen. Davon abgesehen sind über die Anwendung der lang dauernden Bäder bei eigentlichen Kriegsverletzungen eigene Erfahrungen nicht mitgeteilt, wenn auch der Verfasser gerade auf diesem Gebiete für weitgehende Anwendung seiner Methode plädiert. Er zieht dieselbe dem von Riehl empfohlenen permanenten Wasserbade vor, da dieses, abgesehen von den technischen Schwierigkeiten, doch eine zu große Schwächung des Patienten vielfach bedeutet. Auch der Heißluftbehandlung und der Bestrahlung ist die geschilderte Bäderbehandlung an Wirksamkeit überlegen.

Eine Kritik der Einzelheiten der Sachsschen Broschüre, insbesondere der fast absoluten Verwerfung jeder Inzision, muß dem Fachchirurgen überlassen bleiben. Jedenfalls aber verdient die Broschüre in Anbetracht der jetzt so ungemein häufigen Gelegenheit zur Behandlung phlegmonöser Prozesse auch da Beachtung, wo der extreme Standpunkt des Verfassers nicht geteilt wird.

A. Laqueur (Berlin).

C. Gymnastik, Massage, Orthopädie und Apparatbehandlung.

Josef Kudrnáč (Horitz), Zur Therapie der Genickstarre. Therapie d. Geg. 1917. Juni.

Die besten Erfolge bei der Meningitis liefert die Lumbalpunktion, die systematisch, d. h. bei dem geringsten Zeichen von Drucksteigerung, Fieberanstieg oder meningitischen Symptomen wiederholt werden muß. Die spezifische Therapie der Meningokokkensepsis hat vollkommen versagt. Dasselbe gilt von der Meningokokkenmeningitis. Zusammen mit der Lumbalpunktion gibt sie bessere Resultate. Die Punktionen können bis in die fünfte Woche hinein fortgesetzt werden. Riedl machte in



einem Falle 18 Punktionen. Innerlich wird aus bekannten Gründen Urotropin gegeben. Die von Friedmann empfohlene intravenöse Injektion von 1%iger Milchsäure, an zwei Tagen hintereinander je 1 ccm, hat sich auch dem Verfasser in einem Falle gut bewährt; am Tage nach der letzten Injektion kritischer Fieberabfall mit fortschreitender Heilung.

W. Alexander (Berlin).

Weber, Hysterische Schüttelerkrankung und Insufficientia vertebrae. M. m. W. 1917. Nr. 17.

Gegen die Annahme von Schanz, daß eine Wirbelinsuffizienz die Grundlage der Erkrankung bei allen „Schüttlern" sei, ist entschieden Widerspruch zu erheben. Klopf- und Drucksymptome der Wirbelsäule finden sich bei sehr vielen Hysterikern und Neurasthenikern, ohne daß die Wirbelsäule abnorm zu sein braucht. Verfasser berichtet über zwei Fälle, bei denen die Schanzsche orthopädische Behandlung ohne Erfolg angewandt wurde, während suggestive Beeinflussung zur Heilung führte. Abgesehen von der diagnostischen Frage liegt das bedenkliche der Schanzschen Auffassung und Heilmethode in der Kompliziertheit und langen Dauer der Behandlung und der dadurch bedingten Fixierung der Krankheitsvorstellung.

R. Friedlaender (Wiesbaden).

A. Wildt, Zur Herstellung von Zugverbänden aus Binden. M. m. W. 1917. Nr. 17.

Es handelt sich darum, den Mangel an zuverlässigem Heftpflaster dadurch zu ersetzen, daß unter Ausnützung einiger mechanischer Gesichtspunkte aus den üblichen Verbandstoffen Zugverbände hergestellt werden. Die Technik ist z. B. am Unterschenkel die folgende: Die Gegend der Knöchel wie auch der Fersen und Strecksehnen des Fußes wird durch einen kleinen Verband geschützt, ebenso die Schienbeinkante durch einen mehrfach zusammengelegten Mullstreifen. Dann wird die Haut mit einer nassen Mullbinde umwickelt in absteigender Richtung also vom Knie zum Fuß. Den Längstreifen bildet man aus einer etwa 6 cm breiten nassen Flanellbinde, die zunächst etwa an der Außenseite vom Knie zum Fuß geführt und mit nassen Mullbinden angewickelt wird. Dann wird sie in einer Schleife um den Fuß herumgeführt und an der Innenseite angewickelt; in derselben Weise wird sie zurückgeführt Die Enden läßt man handbreit überstehen, legt sie um und wickelt sie an. Für die Haltbarkeit des Verbandes kommt es vor allem darauf an, daß die Binden naß angelegt werden, daß die Rundtouren in absteigender Folge liegen, daß die freien oberen Enden der Längsstreifen umgelegt werden.

R. Friedlaender (Wiesbaden).

Hermann Küttner, Zur Bewertung des Druckdifferenzverfahrens in der Kriegschirurgie. M. m. W. 1917. Nr. 19.

Ausgezeichnetes Operationsresultat unter Überdruckverfahren (mit dem Tiegel-Henleschen Apparat) bei 3 desolaten Fällen von Brustschuß bzw. Brust-Bauchschüssen. Heilung nach Beseitigung der konsekutiven Leber-Lungenabszesse.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

A. Blencke, Hysterische Schüttelerkrankung und Insufficientia vertebrae. M. m. W. 1917. Nr. 23.

Bei psychogenen Erkrankungen ist von dem Anlegen orthopädischer Apparate Abstand zu nehmen; der ätiologische Konnex von supponierter Wirbelinsuffizienz und Schütteltremor ist unsicher und nicht bewiesen.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

Karl Lengfellner (Berlin), Die Behandlung der N.-Radialis-Lähmung. M. m. W. 1917. Nr. 19.

Bei Radiallähmung besitzt man nach Versagen der Nervennaht oder einer Nervenpfropfung in der Möglichkeit einer Sehnen- und Muskelüberpflanzung ein operatives nie voll versagendes Mittel.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

D. Elektro-, Licht- und Röntgentherapie.

Th. Rumpf, Ein neuer Weg zur Behandlung chronischer Infektionskrankheiten. M. m. W. 1917. Nr. 17.

Verfasser hat schon seit einer Reihe von Jahren Versuche über die Wirkungen sog. „oszillierender" Ströme angestellt. Er benutzte Ströme von 100000 Volt und einer Million Unterbrechungen in der Sekunde, die durch eine große Kondensatorflasche, also durch Glas, unterbrochen waren. Von physiologischen Wirkungen dieser oszillierenden Ströme auf den menschlichen Organismus wurden beobachtet eine beträchtliche Zunahme der Kohlensäureabgabe und eine geringe Zunahme des Sauerstoffverbrauchs. Es wurden ferner Versuche darüber angestellt, ob diese Ströme auf Kulturen



von Mikroorganismen wirken, denen geringe Mengen von Jodsalzen zugesetzt waren, da es wahrscheinlich erschien, daß die Durchströmung Jod aus seinen Verbindungen freimachen könne. Bei Hefekulturen, Kulturen des Micrococcus pyogenes citreus, Tuberkelbazillenkulturen mit Jodzusatz ergab sich eine Abtötung bei Durchströmung, während dieselben Kulturen ohne Jodzusatz nicht wesentlich beeinflußt wurden. Damit war die Grundlage für die praktische Anwendung der oszillierenden Ströme bei Infektionskrankheiten in Verbindung mit der Darreichung von Jod gegeben. Diesbezügliche therapeutische Versuche (Kombination der Verabreichung von 3 g Jodsalz und 1—2 Stunden später anschließender Stromeinwirkung) wurden in 15 Fällen von initialer Tuberkulose mit gutem Erfolg angestellt. In sämtlichen Fällen trat eine hochgradige Besserung ein. Bei der Auswahl der Kranken ist darauf zu achten, daß noch ein guter Zustrom von Luft bei der Atmung erfolgt. Ein Schaden von der Behandlung wurde niemals beobachtet. Mit der Verordnung der Jodsalze und der Stromzuführung ist langsam ansteigend vorzugehen.

R. Friedlaender (Wiesbaden).

Walther Lindemann (Halle a. S.), Weitere Erfahrungen mit der Diathermie gynäkologischer Erkrankungen (Beckenperitonitis, Zervizitis, Neuralgien). M. m. W. 1917. Nr. 21.

Die rektale Applikation der Diathermie (möglichst große inaktive und breite rektale Elektrode) findet vorwiegend bei chronischer Beckenperitonitis ihren Platz und hat auch dann Wert, wenn nachträglich eine Operation noch notwendig wird; denn die Diathermie bedingt das Gefühl der Besserung und erleichtert außer der Verkleinerung des Herdes den nachfolgenden chirurgischen Eingriff; auch ist sie gegen die Neuralgie der Beckennerven von Nutzen. Gegen die Endometritis und Zervizitis wird mit Hilfe schalenförmiger die Portio umgreifender aktiver Elektrode die vaginale Diathermie zur Anwendung gebracht, deren Erfolge ermutigend sind.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

Eugen Kisch (Berlin), Zur Theorie der Lichtbehandlung chirurgischer Tuberkulosen. M. m. W. 1917. Nr. 19.

Die Kombination der Heliotherapie, auch der künstlichen, mit der Stauungsbehandlung erzielt eine Steigerung der therapeutischen Wirksamkeit beider die chirurgische Tuberkulose betreffend. Die Erwärmung durch die Sonne bringt eine Erweiterung der Gefäße hervor und übt somit eine hyperämische Wirkung aus, die sich bei hinreichender Dauer und Stärke der Wärmewirkung bis tief in die Knochen mitteilt. Die Wirkung der ultravioletten Strahlen tritt gegen die thermische in den Hintergrund.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

Theodor Frankl (Prag), Vereinfachung der Röntgenuntersuchung des Magens und Darmes durch eine neue Kontrastmittelmischung. M. m. W. 1917. Nr. 20.

1. Die Röntgenuntersuchungen des Magens und Darmes lassen sich wesentlich vereinfachen wenn man als Kontrastmittel 120—150 g Baryum sulfuricum purissimum in ca. 400 g Milch mit einem Quirl gut vermischt und diese Baryummilchsuspension während der Durchleuchtung trinken läßt. 2. Die Zubereitung dieser Suspension geschieht sehr rasch, und es ist hierzu weder ein Korrigens noch irgendeines der (gegenwärtig schwer erhältlichen) Mehlprodukte, wie Grieß usw., notwendig. Die Milch kann sogar im Verhältnis 1:4 verdünnt werden, auch kondensierte Milch ist verwendbar. 3. Das Getränk ist wohlschmeckend und wird ohne Widerwillen von jedem Kranken genommen. 4. Die Ergebnisse bei Durchleuchtungen mit der Baryummilchsuspension gleichen den Ergebnissen der wässerigen Aufschwemmung plus Baryummahlzeit, ja übertreffen sie in mancher Hinsicht. 5. Die Plattenaufnahmen nach dieser Methode erscheinen plastischer und detailreicher und dürfte dies der feinen Verteilung des Baryums in der durch das Labferment des Magens geronnenen Milch zuzuschreiben sein.

L. Katz (Berlin-Wilmersdorf).

Georg Rosenow (Königsberg), Über die Resistenz der einzelnen Leukozytenarten des Blutes gegen Thorium X. B. kl. W. 1917. Nr. 24.

Die Ansicht von Pappenheim und Plesch, wonach die Lymphozyten nach Thorium-X-Applikation zuerst und vollständig aus dem Blute verschwinden, ist nach den Untersuchungen des Verfassers nicht mehr zu halten. Zunächst nehmen die Lymphozyten prozentual ab, (negative Phase); dann aber ändert sich das prozentuale Verhältnis zwischen Lymphozyten und polymorphkernigen Leukozyten vollständig, es nehmen nunmehr die lymphozytären Zellformen prozentual zu, bei gleichzeitiger Abnahme der Neutrophilen, so daß schließlich

die Proportion geradezu umgekehrt ist, indem nun die Lymphozyten prozentisch die Leukozyten bei weitem überragen (positive Phase). Ferner wurde ein grundlegender Unterschied zwischen der Strahlenwirkung des ThoriumX und der der Röntgenstrahlen festgestellt. Während die Wirkung der Röntgenstrahlen hauptsächlich das lymphatische Gewebe betrifft, so ist gegenüber der Thorium-X-Wirkung das myeloische Gewebe als das empfindlichste anzusehen. L. Katz (Berlin-Wilmersdorf).

E. Frank (Breslau), Die splenogene Leuko-Myelotoxikose II. Die Rückwirkung von Milzbestrahlung und Milzextirpation auf das weiße Blutbild bei Morbus Banti. B. kl. W. 1917. Nr. 24.

Die vom Verfasser behandelten fünf Fälle von chronischer, fieberloser Splenomegalie zeigten alle das in seiner früheren Publikation ausführlich gewürdigte Blutbild der „Aleukia splenica". Die Bestrahlung hat in sämtlichen Fällen übereinstimmende Veränderungen des Blutbildes zur Folge gehabt, und zwar gelingt es, die polymorphkernigen Elemente noch beträchtlich herunterzudrücken, so daß ganz extreme Leukopenien zustande kommen, und gelegentlich die neutrophilen fast ganz aus dem Blute verschwinden zu lassen. Diese Untersuchungen haben, wie Verfasser betont, durchaus nicht rein theoretisches Interesse, sondern sind in der Strahlentherapie von praktisch wichtiger Bedeutung. „Auf Grund der Ergebnisse dieser Arbeit hat die Röntgentherapie bei Milztumoren mit Leukopenie oder mit subnormalen Leukozytenwerten als kontraindiziert zu gelten."

L. Katz (Berlin-Wilmersdorf).

P. Ludewig (Freiberg i. Sa.), Eine Methode zur Erzeugung sehr harter Röntgenstrahlen. Zentralbl. f. Röntgenstrahlen 1917. H. 1/3.

Bekanntlich gibt es bereits mehrere Apparaturen (Coolidge, Lilienfeld, Dessauer), mit denen man imstande ist, harte Röntgenstrahlen zu erzeugen. Jn dieser Arbeit beschreibt nun Verfasser eine neue Methode zur Erzeugung härtester Röntgenstrahlen, die auf dem Gedanken beruht, die in jedem Stoß erzeugten weicheren Strahlen überhaupt auszuschließen und nur die Strahlen entstehen zu lassen, die durch den Zündgipfel erzeugt werden, und die Verhältnisse so zu wählen, daß der Zündgipfel so hoch wie irgend möglich liegt. Dabei muß dafür Sorge getragen werden, daß die elektrischen Schwingungen im Sekundärkreis so gut wie irgend möglich unterdrückt werden. Praktisch wird das dadurch erreicht, daß zwei Luftfunkenstrecken in den sekundären Stromkreis eingeschaltet werden und daß die Leitung über die beiden Luftfunkenstrecken und die beiden Widerstände hoher Ohmzahl zur Röntgenröhre gehen. Auf diese Weise werden die Forderungen, nur die Zündspannung für Erzeugung der Röntgenstrahlen zur Wirkung kommen zu lassen und der Zündspannung einen möglichst hohen Wert zu geben, erfüllt: die Funkenstrecken schneiden den letzten Teil eines jeden Stoßes automatisch ab; hohe Spannung und großer Widerstand im Sekundärkreis haben zur Folge, daß die Stromstärke nur klein ist, daß daher die Leitfähigkeit in der Röhre nur geringe Werte annimmt, die Zündspannung infolgedessen sehr hoch liegt und daß die elektrischen Schwingungen so stark wie möglich gedämpft werden.

L. Katz (Berlin-Wilmersdorf).

H. Koller (Winterthur), Die Jontophorese der Schwermetalle (JPH). Korrespondenzblatt f. Schweizer Ärzte 1917. Nr. 16/17.

Koller gibt vor allem eine — sonst kaum vorhandene — Literaturübersicht über die Jonentherapie. Im übrigen bespricht er die Bedeutung der Schwermetallionen für die Jontophorese. Man muß immer damit rechnen, daß Schwermetallionen in den Körper eindringen und sogar im Blut wandern können, indem sie durch ein Jonenschutzkolloid vor Entladung, Salzbildung und chemischer Wirkung geschützt werden. Von besonderer Bedeutung ist der Moment der Entladung, weil dann das Jon aktiv wird, durch Salzbildung Ätzwirkung, d. h. Kolloidfüllung, hervorrufen kann. Dieser Vorgang ist nicht auf die Elektrodenstelle beschränkt, sondern kann im ganzen Körper, wo die Metallionen hinwandern, vor sich gehen. Der ideale Fall ist gegeben, wenn eine solche Füllung nur an den besonders empfindlichen Bakterienalbuminen stattfindet, indem dann das Metall günstige therapeutische Wirkung ohne Schaden für den Körper erzielen kann. Kommt es zu allgemeiner Kolloidfüllung, so entstehen die bei der Schwermetalltherapie so gefürchteten Vergiftungserscheinungen. Koller warnt darum vor der Verwendung von Zink- und Kupfersalzen auf größeren Flächen, wie z. B. Vagina. Dabei kann es zu mehrtägigen Vergiftungserscheinungen kommen. Für die Therapie eignet sich in erster Linie das Silber, das auch in der kolloidalen Form



im Körper in großen Mengen vertragen wird, ohne toxische Erscheinungen oder Reizwirkung zu erzeugen; denn das metallische Silber wird vom Körper reaktionslos vertragen, und die Chlorverbindung, welche im Körper bei der Entladung erwartet werden muß, ist unlöslich und deshalb nicht toxisch. Diejenigen Metalle, die schwer lösliche Chloride bilden, gehen aus der Salzform wieder in Lösung über und dissoziieren in die Jonform, wodurch neue Entladungen verursacht werden, so daß durch diesen Zirkelvorgang fortwährend neue Kolloidfüllungen entstehen. Es kommt so zu jenem Eiweißabbau, welcher in der toxischen Albuminurie seinen Ausdruck findet.

E. Tobias (Berlin).

J. Kovacs, Über den therapeutischen Wert der Ultraviolettstrahlen. Therap. Monatsh. 1917. März.

Die Wirkungsweise der Ultraviolettstrahlen läßt sich wie folgt zusammenfassen: Unter der lokalen Einwirkung der Strahlen, die mit Pigmentbildung und Gefäßerweiterung einhergeht und in direkter sowie reflektorischer Beeinflussung der Nerven sich äußert, erfolgen Schutz und Sensibilisierung der Haut, Mobilisierung ihrer Immunstoffe, Dekongestionierung der tiefer gelegenen Organe und günstige Beeinflussung der Nerven und Gemütsstörungen. Eine allgemeine Wirkung kommt überdies durch die von roten Blutzellen absorbierten und ins Körperinnere geschafften Strahlen zustande und äußert sich in Steigerung des Stoffwechsels, ev. in bakterizider Wirkung. Kovacs bespricht dann die Intensität, die der Individualität anzupassen ist, und Technik der Bestrahlung. Intensive lokale Bestrahlung ist z. B. vorzunehmen, wenn auf torpide Wucherungen stark erregend eingewirkt werden soll, schwache Bestrahlung, wenn bei lebhaft granulierenden reinen Wundflächen die Beschleunigung des Proliferationsprozesses, die Epithelisierung angestrebt wird.

Kovacs wandte das Verfahren an bei Lungen- und Kehlkopftuberkulose, bei tuberkulösen Erkrankungen der Knochen, Gelenke, serösen Häute und Drüsen sowie bei nichttuberkulösen chirurgischen Fällen im Rahmen der Nachbehandlung. Er geht dann auf Einzelheiten näher ein. Erfolge zeigten sich bei Tuberkulose der Lungen zumeist in subjektiver Hinsicht, indem Neuralgien, Myalgien und pleurale Schmerzen nach 3—4 Bestrahlungen meist aufhörten. Auswurf, Husten und Rasselgeräusche nehmen ab. In einigen Fällen erhöhte sich die Neigung zu Lungenblutungen. Die Kuttner-Laqueursche Rotbestrahlung empfahl sich bei dicker Schwartenbildung. Von Interesse ist, daß sich im Verlaufe der Inhalationskur eine erhebliche Steigung der Tuberkulinempfindlichkeit bemerkbar machte; wahrscheinlich liegt dies daran, daß durch die Bestrahlung die Lungenherde hyperämischer sind. Versuche bei leichten Fällen von Larynxtuberkulose empfehlen sich zwecks Verkleinerung von Infiltrationen mit Hilfe von geeigneten Instrumenten, die die Strahlen unmittelbar in den Kehlkopf hineingelangen lassen. Die Strahlenbehandlung tuberkulöser Drüsen und Fisteln hatte meist ausgezeichnete Erfolge, auch bei endothorakalen Drüsenschwellungen. Mißerfolge zeigten sich bei inveterierten Fällen von geschlossenen Drüsenschwellungen und Drüsenfisteln, auch bei harten hyperplastischen Drüsen. Gute Erfolge sah Kovacs bei peritonealer Tuberkulose, ferner bei ostitischen, periostitischen, geschlossenen und fistulösen, sehr torpiden und multiplexen Formen der Tuberkulose, bei denen die Bestrahlung „beinahe jedesmal von positivem Ergebnis war". Die Schmerzen hörten auf, die Schwellungen wurden kleiner; der Eiterabfluß wird erst reichlicher, dann spärlicher, um schließlich aufzuhören usw. Auch Gelenktuberkulose wurde meist günstig beeinflußt. Von Hautleiden zeigte sich gute Wirkung namentlich bei Pityriasis versicolor, dann bei Skrophuloderma, unter gewissen Bedingungen beim Lupus.

E. Tobias (Berlin).

Schäfer, Röntgenoperation oder Durchleuchtung. M. m. W. 1917. Nr. 16. Feldärztliche Beilage.

Polemische Bemerkungen zu einem Aufsatz von Holzknecht. Nicht für Referat geeignet.

R. Friedlaender (Wiesbaden).

E. Serum- und Organotherapie.

Hans Eppinger (Wien), Zur Pathologie und Therapie des menschlichen Ödems zugleich ein Beitrag zur Lehre von der Schilddrüsenfunktion. Berlin 1917. Verlag von Julius Springer.

Ausgehend von der Frage: „Neigen Individuen, die an einer milden Form von konstitutionellem Hypothyreoidismus leiden, besonders zu Ödemen, und ist dementsprechend Schilddrüsensubstanz in jenen Fällen von chronischen Ödemen zu verwenden, wo sich durch die Be-



schaffenheit der Wassersucht bis jetzt jegliches Diuretikum als ohnmächtig erwiesen hat" empfiehlt Eppinger an der Hand sehr instruktiver Krankengeschichten die Darreichung von Thyreoidea gegen Ödeme bei Myodegeneratio Cordis, bei Nephrosen, bei akuten und subakuten Nephritiden (Vorsicht wegen Hämaturie!), während Nierensklerosen mit hohem Blutdruck eine Kontraindikation für die Zulässigkeit der Schilddrüsentherapie bilden. Bei Herzklappenfehlern soll Thyreoiddarreichung nur ausnahmsweise, bei Angina pectoris nie zur Verordnung kommen. (Es ist eine alte, schwer zu erklärende klinische Erfahrung, daß Kranke mit Coronarsklerose ihre Anfälle meist verlieren, wenn sie ödematös werden, dagegen mit Schwinden der Ödeme in der Regel wieder Angina-Anfälle bekommen. Ref.) Wenn man, nachdem man alle anderen Methoden der Ödembehandlung herangezogen hat, mit einer Maximaldosis von 0,9 Trockenthyreoid pro die in 2—3 Wochen nichts erreicht hat, soll man nach Eppinger, insbesondere bei kardialen Ödemen, aussetzen. Oft wirkt aber Digitalis dann wieder mehr. Fast negativ waren die Erfolge der Thyreoidbehandlung bei Aszites im Gefolge von Leberzirrhose. In höchst interessanten Experimenten konnte der Autor dann zeigen, daß die Schilddrüse nicht allein die Schnelligkeit reguliert, mit der eine per os genommene Wassermenge den Organismus wieder verläßt, sondern daß auch das dargereichte NaCl verschieden lang im Tierkörper retiniert wird, je nach der Menge der im Organismus vorhandenen Thyreoidsubstanz. Man darf annehmen, daß der Angriffspunkt der Schilddrüsenwirkung nicht in den Nieren liegt, sondern extrarenal in den NaCl- und Wasser-Depots der Haut, im Unterhautzellgewebe, dem überhaupt für die Entstehung der Ödeme eine größere Bedeutung zukommt, als den Nieren. Nur so ist es zu erklären, daß ein prinzipieller Unterschied im anatomischen Substrate zwischen Nephritiden mit und ohne Ödeme absolut nicht existiert. Nach intravenöser Salzzufuhr verschwinden 76 % der dargereichten NaCl-Menge in der Haut. Umgekehrt entstammen bei chlorarmer Kost 60—90 % der abgegebenen Kochsalzmenge der Haut. Das Unterhautzellgewebe wirkt im intermediären Salz- und Wasserstoffwechsel wie ein Schwamm, der aus dem vorüberfließenden Blut H_2O und NaCl an sich zieht, so daß weder das per os, noch das intravenös eingeführte Kochsalz sofort seinen Weg zu den Nieren finden kann. So reguliert das Unterhautzellgewebe die Isotonie des Blutes. Das Sekret der Schilddrüse ist ein Stimulus fast aller Zellen unseres Organismus. Deshalb passieren bei Hyperthyreoidismus infolge der regeren Zelltätigkeit Wasser und Salz viel schneller das Schwammorgan des Unterhautzellgewebes. So erklärt sich durch den Einfluß der Schilddrüse, warum unabhängig von dem renalen und kardialen Faktor einmal die Ödeme in den Vordergrund treten, während sie ein andermal bei viel schwererer Grundkrankheit völlig fehlen. Eppinger geht aber noch einen Schritt weiter und stellt in Fortsetzung der Cohnheimschen Theorie die Hypothese auf, daß, ähnlich wie der endotheliale Apparat im Glomerulus bei der Nephritis für Eiweiß durchlässig wird, gleiches auch an den Kapillarendothelien des Unterhautzellgewebes erfolgen kann. Und ebenso wie bei der Entzündung neben roten und weißen Blutkörperchen auch Blutserum aus den Kapillaren zu treten vermag, und es dann zum entzündlichen Exsudat kommt, in gleicher Weise kommt es bei einem essentiellen Übertritt von Albumin in die Gewebe zu Ödemen. Ödeme bei Nierenkranken sollen also auf einer Albuminausscheidung ins Gewebe beruhen, indem Salze und Wasser durch kolloidale Körper im Unterhautzellgewbe festgehalten werden. (Ödeme ohne Albuminurie: Nephritis sine albuminuria!) Der Erfolg der Schilddrüsentherapie wäre dann darin zu suchen, daß wegen eines regeren Zellstoffwechsels das Eiweiß, welches in die Gewebe übergetreten ist, rascher abgebaut wird, so daß die durch die Quellung gebundenen Salze ebenso wie das Wasser frei werden und für raschere Ausscheidung durch die Nieren disponibel sind. — Die Lektüre der interessanten, für Praxis und Theorie gleich wertvollen Monographie, deren Inhalt hier natürlich nur in groben Umrissen wiedergegeben werden konnte, sei dringend empfohlen.

Roemheld (Hornegg).

Fr. Uhlmann (Bern), Beitrag zur Kenntnis der pharmakologischen Wirkung der Vitamine. Korrespondenzbl. f. Schweizer Ärzte. 1917. No. 15.

Versuche mit dem von der Gesellschaft für chemische Industrie in Basel dargestellten Vitaminpräparat Orypan. Ein Unterschied in der pharmakologischen Wirkungsart zwischen den verschiedenen Vitaminen scheint nicht zu bestehen. Es wurde enterale, parenterale und intravenöse Verabreichung untersucht. Übereinstimmend zeigte sich eine starke sekretionsanregende Wirkung auf die Speichel-, Magen-



saft-, Darm- und Schweißdrüsen, auf Pankreas und Leber. Vielleicht wird auch die innere Sekretion durch die Vitamine angeregt, wie man wohl aus der günstigen Beeinflussung des Diabetes mellitus durch Orypan schließen darf. Außer auf die Drüsen wirken die Vitamine ferner auf die glatte Muskulatur (Herz, Uterus, Blase) als starke Reizmittel. Atropin hebt hier ebenso wie bei den Drüsen die Orypan-Wirkung auf, die bei größeren Dosen mit Blutdrucksenkung einhergeht.

Die Versuche des Autors eröffnen manche therapeutische Perspektive, besonders bei Verdauungskrankheiten und bei Diabetes.

Roemheld (Hornegg).

Wilhelm Lénárd, Zur Impfstoffgewinnung im Felde. M. m. W. 1917. Nr. 20.

Verfasser beschreibt in dieser Arbeit einige Methoden und einfache Einrichtungen, die sich im Betriebe einer Impfstoffbereitungsanstalt einer Armee vollkommen bewährt haben: 1. einen Bakteriennährboden, der statt des schwer zu beschaffenden Fleischagars aus Nährhefeagar besteht; 2. einen Kistenthermostat für Massenkulturen; 3. einen Abfüllapparat für fertige Lymphe. Einzelheiten sind im Original nachzulesen. L. Katz (Berlin-Wilmersdorf).

Julius Heller (Charlottenburg-Berlin), Über die Provokation von Gonokokken durch intravenöse Einspritzung von Gonokokkenvakzinen. M. m. W. 1917. Nr. 22.

Die Verwertung der provokatorischen Gonokokkenausscheidung durch intravenöse Arthigoninjektionen gibt bei militärischem Krankenmaterial eine objektive Grundlage für die Entscheidung der Entlassung akuter Tripperkranker.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

A. Freudenberg (Berlin), Zur Zuverlässigkeit der Wassermannschen Reaktion bei Syphilis.

Jul. Heller (Berlin), Zur Frage der Zuverlässigkeit der Wassermannschen Reaktion. B. kl. W. 1917. Nr. 13.

Repliken auf die Wassermannsche Arbeit (referiert in Heft 4, S. 126).

Die Verfasser bleiben bei ihrer Ansicht, daß die Sicherheit der Wassermannschen Reaktion bezüglich der Syphilisdiagnose gerade in zweifelhaften Fällen bei Ärzten und besonders beim Publikum überschätzt wird.

W. Alexander (Berlin).

E. Louis Backman (Upsala), Beiträge zur Physiologie der Drüsen. Von Leon Asher. XXVIII. Mitteilung; Die Einwirkung von Thyreoidea und Hypophysisextrakten auf die Nierengefäße. (Aus dem physiolog. Institut der Universität Bern.) Ztschr. f. Biolog. 1917. H. 7, 8.

Intravenöse Injektion von Extrakten aus Schilddrüsentabletten oder von Thyreoglandol-Roche zeigte am narkotisierten und vagotomierten Kaninchen keine Wirkung auf den Blutdruck. Nach operativer Ausschaltung des ganzen Splanchnikusgebietes außer der Niere zeigte Thyreoglandol bei im übrigen konstant bleibendem Blutdruck einen primär erweiternden Effekt an den Nierengefäßen. Pituglandol-Roche, Pituitrin-Parke und -Davis führten bei intravenöser Injektion zu langsam einsetzender andauernder und starker Blutdrucksteigerung, die auch nach operativer Ausschaltung des Sympathikusgebietes blieb. An den Nierengefäßen riefen sie bei unversehrtem Splanchnikus teils Erweiterung, teils Verengerung, nach Ausschaltung des Splanchnikus ausschließlich Verengerung hervor. Demnach besteht die primäre Wirkung des Hypophysenextraktes auf die Nierengefäße in Verengerung, so daß sich nach den Versuchen Backmans Schilddrüse und Hypophyse bezüglich der Wirkung auf die Nierengefäße antagonistisch verhalten. Es ließ aber weder die Injektion von Hypophysin noch von Schilddrüsenextrakt eine Veränderung der Wirkung des Splanchnikusreizes auf die Nierengefäße mit Sicherheit erkennen.

Roemheld (Hornegg a. N.).

E. Louis Backman (Upsala), Beiträge zur Physiologie der Drüsen. Von Leon Asher. XXX. Mitteilung: Untersuchungen zur Frage, ob nach Exstirpation von Schilddrüse und Nebenschilddrüsen biologisch nachweisbare toxische Stoffe im Blute auftreten. (Aus dem physiolog. Institut der Universität Bern.) Ztschr. f. Biolog. 1917. H. 7, 8.

Bei experimenteller Prüfung der Frage, ob der Schilddrüse und den Nebenschilddrüsen eine entgiftende Funktion zukomme, fand Backman, daß Blutplasma und Serum thyreopriver und thyreo-parathyreopriver Kaninchen auf die Automatie des Darmes keine speziellen Wirkungen habe. Bei thyreopriver Tetanie kreisen keine Stoffe von der bis jetzt untersuchten Art der proteinogenen Amine und Alkaloide im Blut. Dabei ist die Empfindlichkeit des Darmes tetaniekranker Kaninchen



gegen Adrenalin ganz normal. Ferner ergab sich bei diesen Untersuchungen Backmans, daß normales Oxalatplasma keine Einwirkung auf die Automatie des isolierten und überlebenden Kaninchendarmes hat. Blutserum, oxalathaltiges oder nicht, wirkte tonussteigernd und Kontraktionserhöhend und zwar in höherem Grade, als eine gleiche Menge Oxalatlösung, die entweder gar keinen oder nur einen äußerst geringen Effekt hatte.

Roemheld (Hornegg a. N.).

M. Eiger (Bern), Experimentelle Studien über die Schilddrüse. III. Mitteilung: Die Wirkung der Schilddrüsenpräparate auf den Darm. Ztschr. f. Biolog. 1917. H. 7, 8.

Um über die Diarrhöen Basedow-Kranker Aufschluß zu erhalten, wurde die Einwirkung von Thyreoidtabletten (Burrough uud Wellcome) und von Thyreoglandol, das etwas schwächer wirkte, auf den überlebenden Kaninchendarm nach der Magnusschen Methode untersucht, und zwar wurden die Kontraktionen der Längsmuskulatur auf dem Kymographion notiert. Es genügte 0,045 — 0,06 der Schilddrüse, um deutliche Verstärkung des Tonns und der Kontraktionen hervorzurufen. Starke Dosen riefen Stillstand der Darmkontraktionen hervor. Man darf aus diesen Versuchen aber noch keine Schlüsse auf die Wirkung des Schilddrüsensekretes selbst auf den Darm ziehen, da nach Untersuchungen von Kinoshitas, F. Müller und Bayer das Darmanregende Prinzip der Organextrakte das Cholin ist. Um also ein Bild über den Einfluß der Schilddrüse selbst auf den Darm zu haben, müßte man cholinfreie Präparate anwenden. Verfasser ist z. Z. mit Untersuchungen mit einem cholinfreien Schilddrüsensekret beschäftigt.

Roemheld (Hornegg a. N.).

F. Verschiedenes.

R. von Ortner (Wien), Klinische Symptomatologie innerer Krankheiten. I. Band. I. Teil. Bauchschmerzen (Schmerzhafte Bauchaffektionen). Berlin und Wien 1917. Urban & Schwarzenberg.

Der erste Band des großzügigen Werkes behandelt auf 432 Seiten lediglich die subjektiven Symptome bei Bauchaffektionen. Die enorme Schwierigkeit, eine so ins einzelne gehende Differentialdiagnostik zu schreiben, hat den Verfasser auf den glücklichen Weg verwiesen, den Stoff nach Körperregionen einzuteilen, so daß die einzelnen Kapitel Überschriften tragen wie Epigastralgie, Hypochondralgie, Iliacalpia dextra und sinistra, Lumbalgia usw. Vielleicht hätten sich diese wenig schönen, z. T. ganz neugebildeten Bezeichnungen vermeiden lassen, die durch ihren Anklang an Neuralgie die Gefahr in sich bergen, daß dieser Begriff noch mehr als bisher zu Unrecht erweitert wird. — Abgesehen von diesen kleinen Schönheitsfehlern ist der vorliegende Band mit seiner erstaunlichen Fülle an Tatsachenmaterial, seiner minutiösen Durcharbeitung aller differentialdiagnostisch in Betracht kommenden Momente auf Grund ausgedehnter klinischer Erfahrung und wissenschaftlich-kritischer Sichtung zweifellos das Beste, was bisher auf diesem Gebiete vorliegt. Es ist ein Nachschlagewerk, welches dem Ratsuchenden im Einzelfalle alle Möglichkeiten differentialdiagnostischer Erwägungen so vor Augen führt, daß das Fernliegenste ebenso wie das Alltägliche berücksichtigt werden muß. Es ist kein Buch für den Studenten, den die Fülle des Gebotenen erdrücken würde; es ist ein Lehrbuch für den gereiften Kliniker. Der stolze Satz aus dem Vorwort des Autors, daß kein Leser in diesem Buche blättern wird, ohne auch für ihn Neues, bisher Unbekanntes zu finden, besteht zu Recht! —

Der zweite Teil des I. Bandes über die subjektiven Symptome der übrigen Körperregionen soll noch in diesem Jahre, der II. Band über die objektiven Krankheitsmerkmale im Laufe des nächsten Jahres erscheinen. Damit wird uns eine klinische Diagnostik von unübertrefflicher Qualität beschert sein.

W. Alexander (Berlin).

Eugen Weiß (Tübingen). Über Beobachtung der Hautkapillaren und ihre klinische Bedeutung. (Mit Vorwort von Ottfried Müller.) M. m. W. 1917. Nr. 19.

Es wird eine Methodik zur Beobachtung der Hautkapillaren am lebenden Menschen besprochen (Apparatur für Gebrauch in der Sprechstunde, für Beobachtung der Kapillaren der gesamten Oberfläche, für wissenschaftlich-experimentelle Zwecke mit Einrichtung zur Mikrophotographie). Art und Natur der beobachteten Gefäße wird eingehend dargelegt. In Besprechung der bisherigen Resultate wird angeführt, daß sich bei einer Reihe pathologischer Prozesse Veränderungen der Kapillaren wie der in ihnen herrschenden Blutströmung nachweisen lassen, so bei vielen Kreislauf-



störungen, bei Arteriosklerose, Präsklerose, Sklerodermie, Raynaudscher Krankheit, bei Gefäßschädigungen durch chronischen Alkoholismus, Basedow und Thyreotoxikosen, bei den verschiedenen Formen von Nephritis (akute und chronische Nephritis, genuine und arteriosklerotische Schrumpfniere), Diabetes mellitus, Exanthemen und Hauterkrankungen.

Auf Grund der Beobachtungen bei Kreislaufstörungen wird versucht, eine Suffizienzprüfung des Kreislaufes auszuarbeiten.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

H. Schlesinger (Wien), Einige Bemerkungen über die multiple Sklerose nach eigenen Erfahrungen. Therapie der Gegenwart 1917. Juni.

Die klassische Charcotsche Symptomentrias ist zur Diagnose der multiplen Sklerose nicht erforderlich. Der Symptomenkomplex der spastischen Spinalparalyse der Beine bei Verlust der Bauchreflexe ist schon sehr verdächtig. Tritt dazu noch eins der Charcotschen Symptome, so ist die Diagnose so gut wie sicher. Sehr schwerwiegend ist auch die retrobulbäre Neuritis mit schwerer Sehstörung, die zu fast vollkommener Erblindung führen kann. Die temporale Abblassung der Papille ist so charakteristisch, daß man aus ihr allein schon die Vermutungsdiagnose stellen kann. Nystagmus ist ein wichtiges, aber nicht immer frühes Symptom, Blasen- und Mastdarmstörungen können, wenigstens in den Frühstadien, vollkommen fehlen. Das Charakteristischste aber ist das Kommen und Gehen der Symptome mit langen Remissionen, die vollkommene Genesung vortäuschen können. Doch das Bestehenbleiben der spastichen Symptome sowie das dauernde Fehlen der Bauchreflexe sichern die Diagnose. Schlesinger ist der Ansicht, daß wohl fast alle „rheumatischen Augenmuskellähmungen", die meisten Fälle toxischer (Tabak- usw.) Amblyopie nicht erkannte multiple Sklerosen sind.

Therapeutisch steht Schonung in körperlicher und geistiger Beziehung an erster Stelle. Am Anfang Bettruhe mit Überernährung, laue Bäder mit und ohne Zusatz. Erregende hydriatische Prozeduren sind zu vermeiden. Ein Versuch mit Eisenarsen ist anzuraten. Lagerung im Freien, auch kurze Sonnenbäder sind erlaubt. Radium als Bad oder im Inhalatorium scheint namentlich auf sensible Reizerscheinungen günstig einzuwirken. Die Verheiratung pflegt bei jungen Mädchen, die früher schon Symptome hatten (fast stets für Hysterie gehalten!) schnell zu schwerem Rückfall mit rasch fortschreitenden Symptomen zu führen.

W. Alexander (Berlin).

M. Pfaundler, Zur Organisation der Fürsorge bei kongenitaler Lues im ersten Kindesalter. M. m. W. 1917. Nr. 17.

Die erste Aufgabe der Abwehr ist die möglichst frühzeitige Eruierung der kongenitalen Lues. Zur Unterstützung des Arztes sind hierbei besonders Hebammen geeignet. Auf die Kostkinder ist speziell die Aufmerksamkeit zu richten, doch darf sich die Abwehr der das Kind und die Umgebung bedrohenden Schäden nicht nur auf die Kostkinder oder die illegitimen Kinder beschränken, um im Großen wirksam sein zu können. Über die von luetischen Müttern geborenen, also luesverdächtigen Kinder muß eine besondere Liste geführt werden; diese Kinder sind in der Eruptionsperiode 1—2 mal wöchentlich, die übrigen Kinder alle 2 Wochen einmal von ausgebildeten Fürsorgerinnen zwecks frühzeitiger Erkenntnis des ausgebrochenen Leidens zu besuchen und im Verdachtsfalle den bestehenden Fürsorgestellen und Ambulatorien zuzuführen. Gemäß den Anzeigenstellen hätten die Behörden auf die ordnungsmäßige Durchführung einer chronisch intermittierenden Radikalbehandlung Einfluß zu nehmen. Zwangsweise Hospitalisierung ist für die große Mehrzahl der Fälle entbehrlich. Der Wunsch liegt nahe, über die bewährte Institution der sogenannten „Welanderheime" zu verfügen, die dazu bestimmt sind, Kindern mit kongenitaler Lues für die ersten 3—4 Lebensjahre dauernd Verpflegung zu bieten und durch chronisch intermittierende Behandlung radikale Heilung des Übels herbeizuführen. Die gegen diese Heime von verschiedenen Seiten geltend gemachten Bedenken hält Verfasser nicht für stichhaltig, vorausgesetzt, daß dieselben nur ein Glied in der Kette verschiedener und stets zusammenwirkender Fürsorgeeinrichtungen bilden.

R. Friedlaender (Wiesbaden).

M. de Crinis, Eine neue Methode zur Bestimmung der Gesamtblutmenge des lebenden Menschen. Ztschr. f. physiol. Chem. Bd. 99. S. 131.

Das Prinzip der Methode des Verfassers wurde bereits von Kottmann verwendet. Beide Autoren infundieren Kochsalzlösung in eine Vene. Während Kottmann und Oerum dann im Präzisionshämatokriten die Verdünnung des Blutes maßen, arbeitet Verfasser rein



optisch, indem er die Refraktion des normalen Serums im Pulfrichschen Eintauchrefraktometer bestimmt und nach Infusion von 500 cm^3 physiologischer Kochsalzlösung die Messung wiederholt. Die Genauigkeit der Methode beträgt etwa 200 cm^3, also rund 5 %.

Nach seiner Methode fand Verfasser das Blutgewicht des gesunden Menschen zu 3300 bis 5600 g, d. h. zirka 6 bis 7,5 % des Körpergewichts. Bei gleichen Individuen ist es im Laufe einiger Wochen nur geringen Schwankungen unterworfen.

Die ermittelten Werte sind höher als die von Oerum (5 %), geringer als die Kottmanns (7,66—8,70 %), welch letztere aber wenig zuverlässig sind. Walter Brieger (Berlin).

G. Embden und S. Isaac, Über die Bildung von Milchsäure und Acetessigsäure in der diabetischen Leber. Ztschr. f. physiol. Chem. Bd. 99. S. 297.

Die Leber pankreasdiabetischer Hunde baut im Gegensatze zur Hungerleber normaler Tiere Dextrose nicht zu Milchsäure ab, dagegen unter Umständen Lävulose, wenn auch in geringerem Umfange als die Leber normaler Hungerhunde.

Die Lebern phloridzindiabetischer Tiere zeigen ein ähnliches Verhalten, nur daß bei ihnen auch Dextrose häufig zu Milchsäure umgewandelt wird.

Kohlehydratabbau zu Milchsäure und Acetessigsäurebildung während der Durchströmung der Leber diabetischer Tiere stehen in einem alternierenden Verhältnis, insofern bei ausbleibendem Kohlehydratabbau sehr viel Acetessigsäure auftritt, und umgekehrt, bei vorhandenen Abbau der Kohlehydrate die Acetessigsäurebildung sehr gering ist.

Walter Brieger (Berlin).

M. Gonnermann, Beiträge zur Kenntnis der Biochemie der Kieselsäure. Ztschr. f. physiol. Chem. Bd. 99. S. 255.

Nach sorgfältigen Literaturangaben über das Vorkommen der Kieselsäure im tierischen Organismus beschreibt Verfasser Versuche, die er mit Teeaufgüssen der Volksmedizin gegen Schwindsucht angestellt hat. I. A. finden sich nur wenig Literaturangaben über physiologische Wirksamkeit der Kieselsäure, bevor Kobert den Einfluß kieselsäurehaltiger Brunnen auf die Heilung der Lungentuberkulose erforschte. Sein Schüler Zickgraf fand eine bedeutende Vermehrung der mehrkernigen Leukozyten, Kahle eine Begünstigung des Vernarbungsprozesses. Es war demnach angezeigt, nach Methoden zu suchen, die Kieselsäure in geeigneter Form dem Körper zuzuführen.

Verfasser bringt das Material einer großen Anzahl Analysen pflanzlicher Präparate, die z. T. bereits von Schulz, Gerhartz und Strigel untersucht waren. Namentlich Teepräparate aus Hirse, Knöterich und Schachtelhalm enthalten danach erhebliche Mengen löslicher Kieselsäure. Angesichts dieser Tatsache, meint Verfasser, haben wir kein Recht mehr, über die Volksbehandlungsmethode der Schwindsucht mittels dieser vom Volke in verschiedenen Ländern Europas instinktiv herausgefundenen Teearten zu spotten. Dementsprechend tritt er für weitgehende Verwendung von Meerkohl usw. in Lungenheilstätten ein und macht namentlich auf den hohen SO_2-Gehalt der Salzblume (Honkenya peploides Ehrh.) aufmerksam, die er auch zur menschlichen Ernährung heranziehen möchte.

Walter Brieger (Berlin).

D. Rothschild (Frankfurt a. M.-Soden i. T.), Über tuberkulösen Rheumatismus. Seine Entstehung und Behandlung. Therap. Monatsh. 1917. April.

Die Frage des „tuberkulösen Rheumatismus“ ist zuerst von Poncet angeschnitten worden, der alle möglichen Schmerzen rheumatischer Art bei Tuberkulösen auf allgemeine Intoxikation (Tuberculeuse inflammatoire) zurückführte. Rothschild grenzt von dieser „Poncetschen Krankheit“ alle rheumatischen Beschwerden ab, die bei Rippenfellentzündung vorkommen, ferner die äußerst zahlreichen Empfindlichkeitsstörungen im Haut- und Muskelgebiet der Brust und der Oberarme sowie des Schultergürtels, die auf reflektorischem Wege entstehen (Head). Die Rippenfellentzündung ist eine der häufigsten Ursachen des Rheumatismus bei Tuberkulose. Ein unmittelbarer Übergang des Entzündungsprozesses von der Pleura auf die Muskeln ist sehr selten und dann nur in umschriebenen Herden beobachtet. Wahrscheinlicher handelt es sich um echte Neuritiden durch allgemeine Toxämie oder durch Übergreifen des entzündlichen Prozesses von der Pleurakuppel auf die nahen Schulternervengeflechte. Interkostalneuralgien bei Pleuritis können auch durch kollaterale Hyperämie hervorgerufen werden.

Von diesen „Rippenfell-Rheumatoiden“ streng zu trennen sind die auf dem Wege



des Reflexes entstehenden Empfindlichkeitsstörungen im Bereich des Brustkorbes. Das Empfindlichkeitsgebiet liegt für die Lunge in der 3. und 4. Zervikalzone und in der 3. bis 9. Dorsalzone. Die Schmerzen sind nicht selten von neuralgischem Charakter, sie werden durch Atmung gesteigert. Die Erscheinung ist gesetzmäßig, wenn der Lungenherd aktiviert ist. Als Reizerscheinungen werden häufig Spasmen in der Muskulatur beobachtet. Spasmen im Bereich der Brustmuskulatur sind immer bei frischen Lungenentzündungen nachweisbar. Die Häufigkeit der Headschen Hyperalgesie ist eine außerordentliche.

Nicht selten sind echte Neuritiden bei Tuberkulose. Sie unterscheiden sich nach Rothschild in ihrer Wirkung auf die Muskulatur dadurch, daß bei ihnen stets neben der Muskelatrophie auch das darüber liegende Zellgewebe gleichzeitig atropisch wird, während bei den durch Nichtgebrauch eintretenden Muskeldegenerationen sich keine Degeneration der Haut gleichzeitig findet. Polyneuritis bei Tuberkulösen ist außerordentlich selten. Sie verläuft dann unter dem Bilde der symmetrischen aufsteigenden Polyneuritis und tritt bei Phthisikern nur im Endstadium auf. Für das Zustandekommen bedarf es neben der allgemeinen Tuberkuloseintoxikation einer individuellen neuropathischen Veranlagung.

Pathologisch-anatomisch findet man beim echten tuberkulösen Rheumatismus weder Tuberkeln noch Bazillen. Der tuberkulöse Rheumatismus ist die häufigste Erscheinung der entzündlichen Tuberkulose, eine Art Paratuberkulose, die ebenso sehr auf die Wirkung abgeschwächter Bazillen wie auf die tuberkulösen Gifte zurückgeführt werden kann. Im allgemeinen tritt der tuberkulöse Rheumatismus bei zur Heilung neigender Lungentuberkulose auf, und zwar häufiger bei geschlossener als bei offener Tuberkulose. Pirquet ist gewöhnlich bei den tuberkulösen Rheumatikern stark positiv und die Tuberkulinbehandlung das souveräne Mittel, während Salizylpräparate unwirksam sind. Wärme, Bäder und Biersche Stauung können zur Unterstützung herangezogen werden. E. Tobias (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

Frau Cl. Herrmann-Gossen's „Augenschutz“. Die Fernhaltung störender Sinnesreize bildet ein notwendiges Unterstützungsmittel bei Ruhekuren. Zu jenen gehört neben Geräuschen auch ein Zuviel an Licht. Wie die unserer gegenwärtigen Kultur eigene Verschwendung künstlichen Lichtes, welche auch im Zimmer kein dunkles Plätzchen mehr duldet, von nicht wenigen als lästiges Übermaß empfunden wird, so ist auch das natürliche grelle Licht einer wirklichen Ruhebehandlung ebenso abträglich, als es schrille Geräusche sind. Die Empfindlichkeit gegen Blendung ist individuell von sehr verschiedener Größe; abgesehen von etwaigen Krankheitszuständen der Augen ist sie von der allgemeinen Reizbarkeit des Nervensystems abhängig, welche gerade bei denjenigen erhöht zu sein pflegt, welchen Ruhekuren verordnet werden. Es ist nicht selten, daß die Blendung in Seebädern als unerträglich empfunden wird, Migräneanfälle usw. hervorruft. Von den zur Abwehr gebräuchlichen Mitteln nun, wie dunklen Brillen, Augenschirmen usw., scheint mir keines so zweckmäßig zu sein, wie die von Frau Herrmann-Gossen[1]) erfundene kleine Vorrichtnng „Augenschutz“. Sie besteht aus einer sehr leichten, um den Kopf zu schnallenden Binde aus Seide oder Satin mit zwei beweglichen Augenklappen, welche je mittels eines dünnen biegsamen eingelegten Streifens verstellbar und in jeder Lage fixierbar sind. Ich habe mich durch eigene Verwendung davon überzeugt, in wie angenehmer und den Gebrauch der Augen nicht störender Weise diese Klappen das Licht abblenden. Nicht bloß für den eigentlich therapeutischen Zweck bei Ruhekuren im Freien, sondern auch zur Schonung empfindlicher Augen beim Lesen und Schreiben bzw. überhaupt beim Aufenthalt im Freien kann ich den „Augenschutz“ dringend empfehlen. Goldscheider.

[1]) Berlin-Pankow, Parkstr. 12a.

Berlin, Druck von W. Büxenstein.





ZEITSCHRIFT
FÜR
PHYSIKALISCHE UND DIÄTETISCHE
THERAPIE

(Begründet von E. v. Leyden und A. Goldscheider)

HERAUSGEGEBEN
VON
A. GOLDSCHEIDER L. BRIEGER
A. STRASSER

REDAKTION: W. ALEXANDER
BERLIN W, FRIEDRICH-WILHELM-STRASSE 13

EINUNDZWANZIGSTER BAND (1917)
ZEHNTES HEFT (Oktober)

Leipzig 1917 • Verlag von Georg Thieme, Antonstrasse 15







Original-Arbeiten.

I.

Zur Beurteilung und Verwendung magenleidender Heeresangehöriger.

Von

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Goldscheider,
Generalarzt und beratender Mediziner.

In seinem Aufsatz „Über die militärische Verwendung verdauungsschwacher Heeresangehöriger auf der Grundlage des Differenzierungsprinzips" (Zeitschr. f. phys. u. diät. Therapie. Bd. XXI. H. 7) hat Roemheld eine Frage behandelt, deren praktische Lösung ebenso wichtig wie schwierig ist. Wer die berührten Verhältnisse während der ersten 1—1½ Jahre des Krieges kennen zu lernen Gelegenheit hatte, wird freilich zugeben, daß eine bedeutende Besserung derselben erreicht worden ist. Ich selbst habe der Frage der militär-dienstlichen Gruppierung und Verwendung Magenleidender als beratender Mediziner einer Armee sowie bei der Gelegenheit von Kommandierungen zu zwei Armeekorps des Besatzungsheeres näher zu treten dringende Veranlassung gehabt. In häufiger Wiederkehr wurde die Erfahrung gemacht, daß Leute wegen Magenbeschwerden lange Zeit in Lazaretten verbrachten, ohne daß eine genaue, den heutigen Anforderungen entsprechende Diagnose gestellt war; daß sie gebessert der Truppe überwiesen alsbald sich von neuem im Lazarett, und zwar oft in einem anderen sich befanden, weiter in einem dritten, vierten. Zuweilen wurden solche Leute, ohne daß ihr Leiden es wirklich erfordert hätte, in die Heimat abgeschoben, wo nunmehr eine neue Lazarettwanderung sich anschloß. Diesem Mißstand konnte nur durch Einrichtung von Spezialstationen entgegengetreten werden, welchen alle Magenkranken mit unklarer Diagnose behufs Feststellung der Art ihres Leidens überwiesen wurden und welchen sie bei erneuter Krankmeldung tunlichst sofort wieder zugeführt werden mußten. Solche Beobachtungsstationen, wie sie Roemheld[1]) schon im Oktober 1915 vorgeschlagen hatte, sind zu gleicher Zeit von mir empfohlen und soviel ich weiß unabhängig hiervon auch anderwärts für nötig erachtet und eingerichtet worden. Sie haben sich sehr bewährt und sollten, wo es irgendwie die Verhältnisse gestatten, beibehalten bzw. hergestellt werden. Bei der Etappe sind Kriegslazarette, beim Besatzungsheer Universitätskliniken oder größere Krankenhäuser die gegebenen Stellen für solche Stationen.

[1]) Deutsch. med. W. 1915. Nr. 47.



Diesen Spezialstationen fällt die diagnostische Sortierung der Magenleidenden sowie die Behandlung derjenigen der überwiesenen Fälle zu, welche überhaupt einer Lazarettbehandlung bedürfen. Es sollen keineswegs alle Magenkranken den Spezialstationen überwiesen werden. Man wird einen Kranken mit blutendem Magengeschwür ebensowenig aus einem sonst gut eingerichteten Lazarett einem Transport in eine Spezialabteitung unterwerfen, wie man überhaupt einen diagnostisch klaren oder akuten Magenfall derselben nicht überweisen wird. Vielmehr soll dieselbe vornehmlich eine Beobachtungsstation sein. Auf eine besondere therapeutische Aufgabe, welche ihr zufällt, komme ich am Schluß zu sprechen.

Bei der diagnostischen Sortierung fallen drei Kategorien von Kranken heraus:

1. Leute, welche der Lazarettbehandlung bedürfen.

2. Leute, welche überhaupt nicht krank sind oder deren vorhandene oder angebliche Magenbeschwerden weder die Dienstfähigkeit in Frage stellen noch eine besondere Diät erforderlich machen (schlechtes Gebiß, leichtere nervöse Dyspepsie, offenbare Übertreibungen usw.).

3. Leute, deren chronisches Magenübel die Feldkost unverträglich macht und eine gewisse Schonungsdiät erfordert.

Mit dieser letzteren Kategorie beschäftigt sich Roemheld besonders eingehend. Er rechnet hierher: Einzelne Fälle mit Ulcusnarben; ausgewählte Fälle von chronischer Gastritis; Anazidität und Subazidität ohne katarrhalische Erscheinungen; gewisse postdysenterische Colitiden; gewisse Erkrankungen der Leber- und Gallenwege.

Was die nervösen Dyspepsien betrifft, so empfiehlt Roemheld Vorsicht bezüglich einer besonderen Diät und der zu großen Bewertung der nervösen Magensymptome. Er hält die betreffenden Leute im allgemeinen für k. v. und möchte nur die Fälle von Magensaftfluß und von dauerndem hysterischem Erbrechen mit starkem Rückgang der Ernährung ausnehmen. Jedoch macht er eine Reservation: „Die Frage der Diensttauglichkeit der nervösen Dyspeptiker ist in erster Linie vom neurologisch-psychiatrischen Gesichtspunkt zu entscheiden." M. E. wird man, gerade vom letzteren Standpunkt aus, gewisse Fälle von starker im Magen lokalisierter Hyperästhesie, auch ohne daß Magensaftfluß oder dauerndes hysterisches Erbrechen vorliegt, zweckmäßig einer zeitweiligen Schonungsdiät unterwerfen und bei dieser tätig sein lassen. Ich unterschreibe übrigens vollkommen, was Roemheld sagt: daß nervöse Dyspeptiker im Felde ihre Beschwerden häufig gänzlich verlieren und „statt ihrer jahrelang genommenen Angstdiät die gewöhnliche Kost anstandslos vertragen lernen." Aber nicht alle! Und gerade, um diesen eine Brücke zu schlagen und die Rückkehr zur Feldkost zu erleichtern, empfiehlt sich die Gewährung einer Schonungsdiät bei gleichzeitiger die Psyche günstig umstimmender Beschäftigung.

Wenn man der Roemheldschen Aufzählung auch eine gewisse Zahl von nervösen Dyspeptikern noch hinzurechnet, so ergibt sich ein recht stattlicher Prozentsatz von Magenleidenden, welche durchweg nicht ins Lazarett gehören! Nicht allein, daß durch ihren Lazarettaufenthalt Arbeitskraft verloren geht und die Sanitätsanstalten unnötigerweise belastet werden, sondern jener wirkt auch zum Teil geradezu schädlich auf die betreffenden Leute ein. Das Nichtstun, das





dauernde Zusammensein mit Leidensgenossen, die gegenseitige psychische Beeinflussung gefährdet die organischen Fälle durch das Hinzutreten psychisch-nervöser Symptome und die nervösen Dyspeptiker durch die gesteigerte Selbstbeobachtung und Fixierung ihrer Beschwerden.

Roemheld und andere Autoren sind in Veröffentlichungen, welche in der Roemheldschen Arbeit zitiert sind, mit Recht dafür eingetreten, daß diese Magenleidenden („bedingte Dyspeptiker" Strauß) unter Gewährung einer angepaßten verträglichen Kost zum Dienst herangezogen werden. Ich selbst habe eine entsprechende Einrichtung bereits im Oktober 1915 in einem an ein Sanitätsamt des Besatzungsheeres gerichteten dienstlichen Bericht empfohlen. In meinem Dienstbereich im Felde wurde auf meinen Vorschlag, welcher seitens des Armee- wie des Etappenarztes kräftigste Unterstützung fand, in der Etappe bei einer Kriegslazarett-Abteilung eine Beobachtungsstation für Magenkranke eingerichtet, welcher die diagnostische Aussiebung oblag. Die Kranken der Kategorie 3 wurden als g. v. zur Kommandantur des Ortes, in welchem sich die Beobachtungsabteilung befand, entlassen und taten ihren regelmäßigen Garnisondienst, indem sie besonders beköstigt wurden. Die Beköstigung, welche in einer im Verhältnis zur Feldkost weicheren und schlackenärmeren Kost bestand, wurde vom Garnisonarzt kontrolliert. Die Beobachtungsstation war mit allen klinischen Erfordernissen ausgerüstet und einem spezialistisch ausgebildeten Arzt unterstellt; eine Laborantin unterstützte letzteren bei den Untersuchungen der ausgeheberten Massen, der Stuhlgänge usw. Die Verpflegung geschah aus einer besonderen, von einer Kochschwester geleiteten Diätküche. Der Station wurden die diagnostisch unklaren chronischen Magenfälle aus dem Bereich der xten Armee zugeführt. Meldeten sich die von dort als k. v. oder g. v. Entlassenen von neuem krank, so wurden sie der Beobachtungsstation von neuem überwiesen.

Die Einrichtung bewährte sich in mehrfacher Hinsicht. Die Lazarette wurden von zahlreichen, ungenügend aufgeklärten oder des Lazarettaufenthaltes nicht bedürftigen Magenleidenden befreit; Übertreibungen wurden festgestellt; einzelne kamen auch gegenüber dem Verdacht der Übertreibung zu ihrem Recht; eine erhebliche Anzahl von Magenleidenden wurde für den Dienst nutzbar gemacht. Die Krankmeldungen wegen Magenbeschwerden verminderten sich — begreiflicherweise — überhaupt. Endlich zogen es nicht wenige der garnisondiensttuenden Magenleidenden mit Schonungsdiät (in Sonderheit nervöse Dyspeptiker) im Laufe der Zeit vor, als k. v. zur Truppe zurückzukehren.

Aber auch eines Mißstandes ist zu gedenken, welchen die Vereinigung so zahlreicher Magenleidenden mit sich brachte: die beständig wiederholten, ewig sich gleichenden Klagen der Magen-Neurastheniker erzeugten eine eigene freudlose Stimmung, welche auch auf nicht nervöse Magenkranke hier und da abfärbte. Aber dieses unvermeidliche Übel, welchem am wirksamsten durch möglichste Beschleunigung der Beobachtung und der Abstoßung der als nervöse Dyspeptiker Erkannten begegnet wird, ist das kleinere. Es findet sich in ähnlicher Weise in Nervenstationen.

Die üblichen Einwände gegen Spezialstationen überhaupt wie gegen spezielle Magenabteilungen: jeder Arzt müsse imstande sein, einen Magenkranken zu beurteilen; Gefahr der Überwucherung des Spezialistentums und ungebührliche



Zunahme der Magen-Diagnosen, der Züchtung von Magen-Neurasthenikern usw., werden durch die Tatsachen und den Erfolg widerlegt. Die Zahl der Magenfälle hat vielmehr abgenommen. Die zur Diagnose nötigen Instrumente und Materialien können nicht in jedem Lazarett bereitgestellt und auch nicht von jedem Arzt gehandhabt werden. Ich erinnere nur an die Schwierigkeiten der Beurteilung des Magen-Röntgenbildes, des psychisch-nervösen Charakters der Magenbeschwerden. Hier sind reiche Sondererfahrungen vonnöten. Es ist unwesentlich, ob man eine oder mehrere Magenstationen in je einem größeren Dienstabschnitt einrichtet; wichtig ist nur, daß den zur Truppe oder zum Garnison- oder Arbeitsdienst Entlassenen ein verschlossener Bericht für den Truppenarzt mitgegeben wird und daß der erneut sich krank Meldende alsbald wieder der Magenstation zugeht.

Wie die Organisation in meinem Feld-Dienstbereich durchgeführt wurde, geht aus dem folgenden Merkblatt hervor, welches ich für die xte Armee zusammengestellt hatte.

„Die Abteilung für Magenkranke hat die Aufgabe:

1. festzustellen, welches und ob überhaupt ein Magenleiden vorliegt, und diejenigen Magenkranken, welche der Lazarettbehandlung nicht bedürfen, auszusieben;
2. diejenigen Magenkranken zu behandeln, bei denen eine Wiederherstellung der Dienstfähigkeit in einem angemessenen Zeitraum zu erwarten, oder bei denen ein Abtransport in die Heimat z. Z. nicht zu empfehlen ist.

Die praktisch wichtigste Aufgabe ist die erstgenannte. In den verschiedenen Lazaretten verstreut findet sich eine Anzahl von Leuten mit Magenbeschwerden, deren Leiden selbst nach längerer oder öfter wiederholter Lazarettbehandlung zuweilen noch nicht klar gestellt, oder bei welchen es höchst zweifelhaft ist, ob ein Aufenthalt im Lazarett nötig und zweckmäßig ist.

Vielfach sind es Leute, welche schon vor dem Kriege, unter Umständen jahrelang, an Magenbeschwerden litten.

Es kann nicht der Zweck der Lazarette zur Kriegszeit sein, bei chronischen Übeln, deren Besserungsfähigkeit überhaupt sehr zweifelhaft ist, Behandlungsversuche zu machen. Vielmehr kann es in solchen Fällen nur darauf ankommen, die Verwendbarkeit des Mannes festzustellen und ihn unter Bedingungen zu bringen, wo er verwendbar gemacht werden kann. Sehr häufig finden wir bei solchen Magenleidenden auch Übertreibungssucht. Aus dem Lazarett zur Truppe entlassen, melden sie sich von neuem krank, gelangen dann oft in andere Lazarette oder andere ärztliche Hände, und so beginnt das Spiel von neuem. Es ist ebenso mißlich, dieses Gebahren zu dulden, welches auf schwache und minderwertige Elemente verführerisch einwirkt, wie ohne hinreichend sachgemäße Untersuchung die Betreffenden kurzerhand als Drücker anzusehen.

Nur die Diagnosenstellung auf Grund einer wirklich sachgemäßen Untersuchung kann die Grundlage zu einer richtigen Beurteilung und Sortierung dieser Klasse von Lazarettinsassen bilden.

Bei der Magen-Untersuchung und -Beurteilung kommt es neben der Berücksichtigung der Zähne, etwaiger Tuberkulose, Chloroanämie, Neurasthenie, Bandwurm usw. auf die Feststellung der Beschaffenheit des Magensaftes, der motorischen





Tätigkeit des Magens, von Senkungen oder anderen Verlagerungen desselben, von Erweiterung (event. mit Benutzung des Röntgenverfahrens), auf die Darm- und Stuhluntersuchung an (okkulte Blutungen, Parasiten, chronische Blinddarmerkrankung u. a. m.). Vielfach beruhen chronische Magenbeschwerden einfach auf habitueller Verstopfung. Auf Lebererkrankungen (Leber-Hyperämie, beginnende Cirrhose, Gallensteine) ist zu achten.

Nervöse Magenbeschwerden sind auch bei Kriegsteilnehmern sehr häufig, desgleichen konstitutionelle (hereditär-familiäre) Magenbeschwerden verschiedener Art.

Dem Säurewert des Magensaftes an sich kommt nur ein sehr bedingter Wert zu. Die Befunde sind nicht selten sehr wechselnd. Weder der übermäßige noch der zu geringe Säuregehalt bilden an sich einen Grund zur Lazarettbehandlung.

Sehr häufig ist die Ursache von Magenbeschwerden gewohnheitsmäßiges schlechtes Kauen und hastiges Essen; die Magenkranken-Abteilung wird nach dieser Richtung hin eine erzieherische Wirkung auszuüben haben.

Auf Grund der Diagnosenstellung dürften folgende Kategorien von Magenkranken oder mit Magenbeschwerden Zugegangenen zu unterscheiden sein:

1. Leute, welche z. Zt. der Lazarettbehandlung bedürfen, wie z. B. bei bestehendem Magengeschwür oder Magenerosion, akutem Magenkatarrh, akuter Verschlimmerung eines älteren Magenleidens, allgemein reduziertem Ernährungszustand durch eine dem Zustand des Magens nicht angepaßte Diät u. a. m.
2. Leute, welche überhaupt nicht krank sind, oder deren vorhandene oder angebliche Magenbeschwerden die Dienstfähigkeit nicht in Frage stellen. Sie sind zu ihrem Truppenteil mit geschlossenem Bericht an den Truppenarzt zurückzuschicken.
3. Leute, deren chronisches Magenübel die Feldkost unverträglich macht, vielmehr eine gewisse Schonungsdiät erfordert.

   Es ist zweifellos nützlicher, die Arbeitskraft solcher Leute, welche an sich unvermindert ist, im Garnisondienst bei Gewährung einer verträglichen Kost auszunutzen, als sie ohne eine solche diätetische Konzession den Lazaretten zuzutreiben.

   In diese Klasse fallen schwerere chronische Magenkatarrhe, Magenerweiterungen, schwere nervöse Dyspepsien, Gallensteinleiden, narbige Residuen von Magengeschwür. Die Betreffenden sind zweckmäßig als g. v. zur Kommandantur des Ortes, an welchem sich die Magenkranken-Abteilung befindet, zu entlassen. Nach Vereinbarung mit der Kommandantur ist ihnen die Möglichkeit einer nicht zu groben Kost (viel weiche Speisen, gut ausgebackenes eventl. weißes) Brot zu gewähren.

   Die Beköstigung müßte der Kontrolle des Garnisonarztes unterliegen. Die Erfahrung hat gelehrt, daß ein Teil dieser Leidenden (nervöse Dyspepsie) es schließlich vorzieht, zur Feldkost und zum Kriegsdienst zurückzukehren.

Um das Verfahren bei der zweiten Kategorie wirksam zu gestalten, empfiehlt sich die Anordnung, daß die Leute, welche sich von neuem krank melden, stets sofort wieder der Abteilung für Magenkranke zugeführt werden, wo sie bereits bekannt



sind. Nur dadurch kann die Odyssee der Magenkranken und sogenannten Magenkranken behoben werden.

Der leitende Arzt soll sich von Überwertung kleinerer Abweichungen von der Norm freihalten und nach dieser Richtung nicht allzu „spezialistisch" arbeiten. Seine Krankenabteilung soll kein Stapelplatz chronischer Magenfälle werden, sondern eine möglichst schnell entscheidende Sortierungsanstalt.

Namentlich sind die Magenneurastheniker, falls es ihr Allgemeinzustand erlaubt, möglichst bald abzuschieben (Etappenkommandantur oder Truppe), da diese Kranken sich selbst gegenseitig und andere Kranke ungünstig beeinflussen.

Aus diesem Grunde ist auch über den Abschub in die Heimat möglichst schnell zu entscheiden."

Beim Besatzungsheer dürften Beobachtungsstationen für Magenkranke im Laufe der Zeit wohl vielfach eingerichtet worden sein. Roemheld berichtet, daß die württembergischen Beobachtungsstationen zugleich als Speziallazarette dienen, in welchen diejenigen Fälle behandelt werden, „welche einer täglichen spezialistischen Aufsicht bedürfen". Diese Organisation ist für die heimatlichen Verhältnisse die gegebene, während in der Etappe die einer längeren Behandlung bedürfenden Fälle abzutransportieren sind.

Bezüglich der Verpflegung der dienstfähigen Dyspeptiker hat Roemheld drei Vorschläge gemacht: 1. In Garnisonstädten im Anschluß an ein Lazarett Diättische mit Schonungskost einzurichten; 2. in den Truppenküchen der Genesenden-Kompagnien der Ersatztruppenteile besonders zu kochen; 3. Selbstbeköstigung gegen Entschädigung.

Er berichtet, daß in seinem Korpsbereich der erste und dritte Vorschlag zur Durchführung gelangt ist, während der zweite auf große Schwierigkeiten stößt. Ohne Zweifel sind letztere überhaupt beim Besatzungsheer viel größer als bei der Etappe, infolge der großen Anzahl von Garnisonen und der erschwerten diätetischen Überwachung der im Genusse der Schonungsdiät befindlichen Leute.

Ich möchte andererseits, wie auch Roemheld es tut, und wie ich es schon im Merkblatt getan habe, darauf hinweisen, daß man sich bezüglich der Schonungsdiät keine übertriebenen Vorstellungen zu machen hat. Das Brot soll gut ausgebacken und nicht zu frisch, die Speisen sollen weich sein. Dies genügt im allgemeinen. Wer einer ganz individuellen Kost bedarf, müßte (vgl. Roemheld) die Erlaubnis zur Selbstbeköstigung erhalten. Im übrigen muß auch der Selbstbeköstiger sich gegenwärtig nach der Decke strecken. Inwieweit die Geldentschädigung ausreicht, ist hier nicht zu besprechen.

Eine Anzahl von verdauungsschwachen g. v. Leuten könnte dadurch nutzbar gemacht werden, daß sie sum Arbeitsdienst in Lazarette kommandiert würden, wo sie leicht eine Sonderdiät erhalten könnten.

Roemheld schlägt auch vor, die in Betracht kommenden Dyspeptiker aus einem ganzen Korpsbereich zu einem Truppenkörper zusammenzuziehen — also ähnlich wie es in meiner Etappe durchgeführt wurde. Bei der großen räumlichen Ausdehnung mancher Generalkommandos dürfte dies auf nicht geringe Schwierigkeiten stoßen. Dazu kommen andere Bedenken: die Konzentration einer zu großen





Anzahl derartiger Dyspeptiker, unter denen sich immer ein Prozentsatz von Magen-Neurasthenikern befinden wird, kann für den Geist der betreffenden militärischen Abteilung nicht gleichgültig sein. Ferner werden von den Leuten, wenn sie einmal offiziell als verdauungsschwach gekennzeichnet sind, leicht Ansprüche an die Verpflegung gestellt werden, welche gegenwärtig schlechterdings nicht zu erfüllen sind. Zum mindesten müßten deshalb, auch behufs besserer Aufsicht, mehrere derartige Einrichtungen von kleinerem Umfang in jedem Korpsbereich getroffen werden. Über die Ausführbarkeit könnte schließlich nur der praktische Versuch entscheiden, welchem ich mit Roemheld das Wort reden möchte. Die betreffende Abteilung würde größtenteils für g. v. Leute gedacht sein, aber auch k. v. Leuten zum Durchgang dienen. Es wurde schon hervorgehoben, daß auch in der Etappe aus der betreffenden Garnisonabteilung ein Abschub zur Front stattfand.

Vielleicht würden mit geringeren Schwierigkeiten als im Heimatgebiet in der Etappe oder im Okkupationsgebiet (Polen, Belgien) derartige Abteilungen für bedingte Dyspeptiker eingerichtet werden können (vgl. den Vorschlag von Roemheld: nicht nur in der Heimat, „sondern auch in größeren Etappenplätzen, bei Gefangenen-, Küsten- und Grenzbewachung und selbst als Arbeiterkompagnien hinter der Front"). Auf jeden Fall sollte es nicht mehr vorkommen, daß derartige Verdauungsschwache, welche im bürgerlichen Leben sich ihren Unterhalt zu erwerben imstande waren, in den militärischen Dienst getreten, nichts leisten, sondern die Sanitätsanstalten belasten. Ist es nicht möglich, ihnen im Rahmen des Militärdienstes eine angepaßte Diät zu geben, so sollte man sie möglichst bald ihrem Zivilberuf wieder zuführen.

Um schließlich noch einmal auf die Beobachtungsstationen zurückzukommen, so fällt ihnen auch eine sehr wichtige erzieherisch-therapeutische Aufgabe zu: nämlich die Leute zur richtigen Art des Essens und Trinkens anzuleiten. Mit Recht hebt dies Roemheld hervor; auch in meinem Merkblatt wird darauf hingewiesen, daß die Magenkranken-Abteilung den Leuten schlechtes Kauen und hastiges Essen, diese in allen Bevölkerungsschichten verbreiteten üblen Gewohnheiten, welche so häufig die Ursache von Magenbeschwerden bilden — fügen wir auch hastiges Trinken großer, kalter Flüssigkeitsmengen hinzu —, abgewöhnen soll. Ferner soll dort die auch auf diesem Gebiet so unendlich wichtige Willenstätigkeit in günstiger Weise beeinflußt werden, was besonders bei den nervösen Dyspeptikern geradezu therapeutisch wirkt. Aber unbedingte Voraussetzung ist eine wirklich sachgemäße Untersuchung; nur eine solche schafft die Grundlage des Vertrauens, welche dem Ausspruch und der Ermahnung des Arztes psychische Wirkung verleiht.



II.

Die physiologischen Lehren der jetzigen Volksernährung.

Von

Dr. Franz Schacht
in Heidelberg.

Was dem Experiment bis jetzt versagt blieb, das lehrt zu einem großen Teil die gegenwärtige Volksernährung. Sie kann das zwar nicht mit der Exaktheit des wissenschaftlichen Experiments tun, das alle anderen Faktoren ausschließt, um die Wirkung eines einzelnen zu studieren. Sie tut es aber doch soweit, daß jeder, der belehrt sein will, seine Lehre dargeboten bekommt. Das ist ja der große Unterschied zwischen der Erforschung der menschlichen normalen und pathologischen Physiologie und jeder anderen Naturwissenschaft, daß sich mit dem Menschen nicht beliebig experimentieren läßt, und daraus folgt die Erscheinung, daß man es bei medizinischen Forschungen oft nicht weiter als zu einer „Ansicht" bringen kann. Wo aber nur Ansichten erreichbar sind, da ist eine unabwendbare Folge der rapide Wechsel derselben, wo die übrige Naturwissenschaft imstande ist, sich ewige Gesetze zu schaffen durch exakte Experimente.

Er handelt sich hier um Erfahrungskorrekturen der Lehren:

1. des Vegetarismus;
2. des vermeintlich zu vielen Essens;
3. von der physiologischen Bedeutungslosigkeit des Fettes;
4. von der Überernährung.

1. Der Vegetarismus.

Es ist zu unterscheiden:

a) der diätetische,
b) der ethische,
c) der medizinische Vegetarismus.

Die hauptsächlichste Grundlage des diätetischen Vegetarismus ist die Lehre, daß die unmittelbar aus pflanzlicher Substanz gebildete menschliche Eiweiß-, richtiger Protoplasmamolekel im Organismus beständiger sei als die aus Fleischnahrung entstandene, und daß daher Säftestrom und Nerven in letzterem Fall mehr mit Stoffwechselendprodukten belastet werden müssen, schon deswegen, weil in der karnivornischen Nahrung schon tierische Stoffwechselendprodukte mit aufgenommen werden, welche dieselbe nachteilige Bedeutung auch für den Menschen haben.

Es ist wohl zweifelhaft, ob diese Lehre auf exakte Experimente begründet ist. Dennoch wird es richtig sein, sie für wahr zu halten. Wer sich nicht auf nihilistischen Boden begeben will, der tut gut, dort Verstandesschlüsse anzunehmen, selbst in der Form von Hypothesen, wo das Experiment noch keinen Aufschluß geben konnte. Die kolossale Giftigkeit der Endprodukte der im Stoffwechsel zerfallenen Protoplasmamolekel ist ja hinreichend bekannt. Es ist aber selten, daß die vegetarische Lehre hier halt macht, weil sie eine agitatorische Absicht einschließt, welcher sich mit dieser wissenschaftlichen Begründung allein keine Durchschlagskraft geben läßt. Der Vegetarismus schließt, daß aus dem eben angeführten Grunde ein vegetarisch ernährter Körper leistungsfähiger — nicht sein werde, sondern — sei. Wie bei allen agitatorischen Bestrebungen, so ist es auch hier, daß Übertreibungen und Verallgemeinerungen die Hauptrolle spielen, weil nur hiervon die gewünschte Wirksamkeit bei der großen Masse zu erwarten ist. Solche Unwissenschaftlichkeiten sind Menschen mit mangelnder Wissenschaft nicht persönlich zu verübeln. Zurechtgewiesen müssen sie aber immer deswegen werden, weil auch Leute der Wissenschaft aus mangelnder Einsicht oder anderen Motiven sich davon nicht frei halten. Hier muß also die Belehrung der vegetarischen Lehre aus der Zeiterfahrung heraus beginnen.

Es braucht nicht angezweifelt zu werden, daß es einzelne Vegetarier gibt, die einer großen Anzahl Allesesser an Leistungsfähigkeit überlegen sind. Man erinnert sich hierbei des Wettgehens zwischen Leipzig und Berlin im Jahre 1902. Bewiesen wird damit für die Allgemeinheit der vegetarischen Behauptung aber gar nichts, da es ein Zufall sein konnte, daß ein noch leistungsfähigerer Allesesser daran nicht teilnahm. Die Absolutheit der Leistung beweist aber, daß es Vegetariern möglich sein kann, etwas zu leisten, was man für Allesesser nicht für möglich gehalten hätte. Ein Gesetz läßt sich aus einem solchen Experiment aber nur dann ableiten, wenn eine größere Anzahl Vegetarier einer gleichartig zusammengestellten Anzahl Allesessern gegenüber prozentisch größere Leistungen aufweist. Dieses Experiment ist noch nicht gemacht worden. Es würde aber auch insofern nicht ausreichend sein, als es nur über eine vorübergehende Leistung ein Urteil gestatten würde, auf Dauerleistungen über Wochen, Monate und Jahre aber noch keine Entscheidung zuließe.

Dennoch sind die von Vegetariern bis dahin nachgewiesenen körperlichen Leistungen so, daß man, wenn man sich der Sache mit einigem Wohlwollen gegenüberstellt, annehmen darf, daß es Menschen gibt, die bei vegetarischer Lebensweise auch dauernd, wenn auch keine Sport-, so doch solche körperliche Arbeitsleistungen zu liefern vermögen, wie sie zu den höchsten, die verlangt werden können, gehören. Etwas weiteres darf aber nicht behauptet werden, wenn man sich auf wissenschaftlichem Boden halten will. Eine Verallgemeinerung wäre nicht zulässig. Ob sie das richtige für die gegenwärtige Generation treffen würde, ist sehr zu bezweifeln. Es läßt sich auch darüber lediglich gar nichts behaupten, ob die körperliche Leistungsfähigkeit steigen wird, wenn die Vegetarier sich in Generationen rein weitergezüchtet haben. Ebensogut dürfte man annehmen, daß davon ein Zurückgehen der Leistungsfähigkeit zu befürchten sei. Was die körperliche Leistungsfähigkeit anbetrifft, darf aber immerhin so viel gesagt werden, daß die Sache des Vegetarismus nicht ungünstig steht, wenn es auch zweifellos



ist, daß, wenn man Schwache, Kränkliche und Kranke in den Vergleich hineinziehen wollte, wie die Vegetarier es mit Vorliebe tun, weil sie an diese erfolgreich herankommen können, daß dann das Fiasko des Vegetarismus besiegelt wäre.

Es ist bisher aber von Nichtvegetariern noch immer angenommen worden, daß die geistigen Höchstleistungen unserer Zeit sich bei vegetarischer Ernährung nicht halten lassen, und diese Beurteilung scheint durch die Zeit des Beginnes der Fleischrationierung bestätigt worden zu sein. Brot und Kartoffeln gab es damals zur allgemeinen Sättigung noch reichlich, und am Fett fehlte es nach süddeutschem und großstädtischem Geschmack auch noch kaum, aber dennoch hörte man von Geistesarbeitern, Rechnern, daß ihnen das Denken erschwert sei, auch von solchen, die nicht suggestiv dadurch beeinflußt sein konnten, daß sie jemals in ihrem Leben daran gedacht hatten, daß Vegetarismus die geistige Leistungsfähigkeit herabdrücken könne. Diese Beobachtung ist um so wertvoller, als sie schon in die Erscheinung trat bei einer, allerdings meistens recht erheblichen, Verminderung der Fleischkost. Es scheint sich hieran aber die der Beschränkung durchaus günstige Beobachtung anzuschließen, daß Gewöhnung eingetreten zu sein scheint, d. h. daß die Denkschwere überwunden worden ist.

Es muß aber davor gewarnt werden, diese Erscheinung zu mißdeuten im Sinne des absoluten Vegetarismus. Sie spricht vorläufig nur für die Unschädlichkeit der Beschränkung der Fleischnahrung. Es ist durchaus nötig, diesen Unterschied zu machen.

Dieser nicht ungünstigen Wirkung der Fleischreduktion stellte sich aber gleich eine ungünstige an die Seite: die beginnende allgemeine Abmagerung, die zuerst nur wenige ergriff und der am längsten die Überernährten widerstanden. Aus diesem letzteren Unterschied ergibt sich mit nicht zu übersehender Deutlichkeit, wie kolossal verschieden die Menschen in ihren Ernährungsbedürfnissen (bei den Tieren nennt man es Futterverwertung) organisiert sind, und daß es für die Menschheit der Kulturstufe des zwanzigsten Jahrhunderts wahrscheinlich eine völlige Unmöglichkeit sein wird, ein Gesetz des Inhalts zu finden, daß die vegetarische Ernährung allgemein vorgezogen zu werden verdiene. Obwohl die allgemeinen Gesetze der Ernährungsphysiologie für die Menschen von der Tierphysiologie herübergenommen werden dürfen, besteht infolge der hohen Menschenkultur doch der kolossale Unterschied, daß es eine Seltenheit ist, wenn ein Haustier sich nicht mästen läßt, daß es aber wohl fast eine ebenso große Seltenheit ist, am Menschen Masterfolge zu erzielen. Es läßt sich dafür einstweilen kein anderer Grund finden, als daß die gewöhnliche geistige Tätigkeit, mit welcher der Mensch ganz im allgemeinen das Tier überragt, die Mastfähigkeit des Menschen verhindert. Damit stimmt es, daß unter großen geistigen Arbeitern fast nie gemästete Menschen zu finden sind, daß dagegen die gemästeten meistens diejenigen sind, denen der Aufenthalt und die Unterhaltung am Eß- und Biertisch genügt.

Wenn die überernährten Leute auch zuletzt der Gewichtsreduktion verfielen, so geschah das doch zum Teil schon zu einer Zeit, wo wahrscheinlich nur erst die Beschränkung der Fleischnahrung hauptsächlich hierfür als Ursache angesehen werden muß, woraus für die Unterernährten und Normalernährten die Lehre abzuleiten ist, daß für sie eine entsprechende Menge Fleisch in der Nahrung nicht zu entbehren ist, wenn sie in einen normalen Ernährungszustand versetzt oder darin erhalten werden sollen.



Von der Kinderernährung ist bisher angenommen worden, daß sie ohne Nachteil vegetarisch sein dürfe. Diese Annahme bedarf einer wissenschaftlichen Korrektur. Die Sache liegt tatsächlich so, daß Kinder sich gut vegetarisch ernähren lassen, weil sie noch wenig an eigentliche Fleischnahrung gewöhnt worden sind. Ist in einzelnen Fällen das letztere aber geschehen, dann kann man beobachten, daß diese Kinder erhebliche Fleischmengen verzehren. Auf der andern Seite spielt in der Kindernahrung die Milch eine große Rolle, und es geht wissenschaftlich nicht an, diese als ein vegetarisches Nahrungsmittel anzusprechen. Es gibt eine Definition, welche die Milch als zerfallene Milchdrüsensubstanz bezeichnet, indem in dem Kolostrum noch erhaltene Mamazellen gefunden werden. Hierauf stützt sich die Lehre, welche alle Säugetiere in frühester Jugend für reine Karnivoren erklärt. Mit der Behauptung, daß Kinder ebensogut oder besser vegetarisch zu ernähren seien, bleibt es also doch eine recht anfechtbare Sache, wenn man ihr wissenschaftlich nähertritt. Allerdings spricht fleischlose Kinderernährung dafür, daß bei vegetarischer Ernährung der Gewöhnung eine nicht unerhebliche Rolle zuerkannt werden muß. Die Gewöhnung spricht auch mit, wenn bei Kindern und jungen Leuten, besonders bei jungen Mädchen, zum Teil kein oder erst spät ein unbedeutender Zurückgang in dem Ernährungszustand zu beobachten ist. Andernteils ist das aber auch auf die im jugendlichen Alter noch wirksamere Tätigkeit des Verdauungsapparates zurückzuführen. Hieran fehlt es in den höheren Lebensaltern, und daher haben diese unter dem Fleischmangel am augenscheinlichsten zu leiden. Sie waren am längsten an viel Fleischnahrung gewöhnt, und ihr Verdauungsapparat hat dazu bereits eine Altersschwächung erfahren.

Bei den Kindern kommt aber noch etwas anderes in Betracht, das Veranlassung zu einer Täuschung sein kann. Ein normaler Ernährungszustand ist bei größeren Kindern meistens nicht vorhanden und noch seltener bei jungen Leuten. Es ist daher an ihnen weniger auffällig, wenn sie in dem Ernährungszustand etwas zurückgegangen sind, und es läßt sich nicht sagen, inwieweit eine Unterernährung junger Menschen auf die bei Kindern übliche Knappheit der Fleischnahrung zurückzuführen ist. Bei vor der gegenwärtig knappen Zeit normal ernährten Kindern läßt sich daher auffallend genug eine Abnahme in ihrem Ernährungszustand wahrnehmen, wobei sich zwar wieder schwer unterscheiden lassen wird, wie weit daran Fleischmangel oder Brotmangel die Schuld trägt.

Schulärzte wollen eine Abnahme der Blutarmut unter den jetzigen Ernährungsverhältnissen gefunden haben. Man hat aber wohl mit Recht hiergegen den Einwand gehört, daß diese Erscheinung sich nicht aus der knappen Ernährung, sondern aus dem Kriegsstundenplan erkläre. Die schulfreien Stunden, Tage, Wochen wirken eben um so günstiger, als die knappe Ernährung nachteilig.

Solche Schlüsse sind leichtsinnig und unwissenschaftlich, weil fast immer mehrere Faktoren gleichzeitig wirksam sind. Um mir die Wohltat der vegetarischen Ernährung vorzuführen, las mir ein Sanatoriumsarzt aus seinem Protokoll die Gewichtszunahmen seiner Patienten vor, die sich zwischen ca. vier bis acht Pfund bewegten. Er dachte hierbei aber nicht daran, daß eine solche Gewichtszunahme schon eine ganz gewöhnliche Ruheerscheinung ist, die ich bei gesunden externen und internen Schülern bis zu 24 Pfund im Semester beobachtet habe. In einem



anderen Sanatorium mit weit besserer, teils vegetarischer, teils gemischter Ernährung hatte, außer einer gesunden, als Gesellschafterin anwesenden Dame, die mächtig ausgelegt hatte, niemand eine Gewichtszunahme aufzuweisen. Wahrscheinlich waren die Leute hier kranker als in dem ersten Sanatorium, oder, was das noch Wahrscheinlichere ist, sie rekrutierten sich aus einer höheren Gesellschaftsklasse und traten daher wohlgenährter ein.

Andererseits ist aber verlautbart, daß in den Gebäranstalten die Stillfähigkeit auf mehr als 70 Proz. abgenommen haben soll.

Der im einzelnen bestehende, viel zu reichliche Fleischgenuß ist eine Tatsache, die sich aber nicht durch Vegetarismus bekämpfen läßt und die trotz aller Besserungen, die man auf allen Gebieten vom Kriege erhofft, in manchen Gastwirtschaften weiterbesteht. Die Verwaltung, welche den Wirtschaften zur Aufrechterhaltung des Fremdenverkehrs mehr Fleisch gibt, als den abgelieferten Marken entspricht, handelt genau gegenteilig, wie es geschehen sollte. Gerade in den Wirtschaften ist der Hauptort zu starken Fleischgenusses infolge Unfähigkeit und Bequemlichkeit der Frauen. Ein Stück Fleisch geschmacklos braten und kochen kann der dümmste Schusterjunge im Halbschlaf. Es schmackhaft und bekömmlich zubereiten neben Herstellung ebensolcher Hauptkost aus Gemüsen und Obst, dazu gehört nicht nur köchnerisches Können und eine gewisse allgemeine Bildung, sondern auch viel Fleiß. Dem beizukommen, ist nur durch Volksaufklärung und Belehrung möglich. Die Behörden hätten jetzt das beste Mittel in Händen gehabt, hier eine Besserung sich anbahnen zu lassen. Sie haben es aus Unkenntnis unwirksam gemacht durch Fortsetzung der Fleischverschwendung in den Wirtschaften.

Daß sich mittels Fleisch eher ein normaler Ernährungszustand erhalten und erreichen läßt, erklärt sich schon aus der dadurch erreichbaren größeren Reichhaltigkeit der Mahlzeiten, infolge deren größere Mengen Nahrung aufgenommen werden.

Die Lehren unserer Zeit in bezug auf den ethischen Vegetarismus sind natürlich dieselben, wie sie sich in bezug auf den diätetischen Vegetarismus ergeben haben. Ihm, dem ethischen Vegetarismus, ist also ebensowenig die Aussicht zu eröffnen, welche seine Anhänger ihm geben möchten. Ich kann es nur nicht ganz vermeiden, den ethischen Vegetarismus hier kurz besonders zu erwähnen, weil es bis jetzt nicht gelungen ist, für ihn eine unanfechtbare Begründung zu finden, womit alles, was die gegenwärtige Zeit den beiden Vegetarismen zu sagen hat, den ethischen Vegetarismus empfindlicher treffen muß als den diätetischen.

Der ethische Vegetarismus irrt, wenn er glaubt, daß mit der gänzlichen Vegetarisierung der Menschheit das Töten der Tiere aufhören würde oder könnte. Kampf ums Dasein, der vor dem Töten erst recht bei den Tieren selbst nicht daran denkt, halt zu machen, ist Alles. Das Streben des Menschen, sich über das Töten seiner Geschlechtsgenossen hinauszuheben, war, wenn auch noch lange nicht durchgedrungen, so doch schon zu einer erheblichen Höhe gediehen, ohne daß dem ethischen Vegetarismus daran ein Verdienst zugesprochen werden kann. Wenn er die Abschaffung der Tiertötung durch den Menschen der Menschentötung untereinander gleichgestellt wissen will, so übersieht er, daß das nur dann anzustreben möglich wäre, wenn es gelänge, auch den niedersten Tieren und Schmarotzern eine solche Ethik beizubringen, die selbst von Menschen im Kriege noch in der



frevelhaftesten Weise übertreten wird. Nur wenige Tiere (Hunde) lassen sich bis zur Höhe dieser Ethik erziehen, die anderen suchen, wo sie können, den Menschen weiter zu töten, auch, und erst recht, wenn er das Töten der Tiere aufgibt. Da alle höheren Tiere unter geeigneten Umständen und im Notfall Fleischfresser sind (sogar Pferde), werden sie, wenn wir ihrer Vermehrung durch Töten nicht Einhalt gebieten, uns fressen. Soll der Mensch als Herr der Schöpfung erhalten bleiben, so muß er dem durch Töten der Tiere zuvorkommen. Das ist eine von den vielen Unvollkommenheiten der Erde, an deren Bestehen wir leider nichts ändern können. Bei allem Ungeziefer ist das Töten dauernd ganz unvermeidlich, bei dem Wild müßte vorerst Ausrottung stattfinden, um dann der Notwendigkeit der Tötung überhoben zu sein. Aber auch bei allem Vogelwild würde die Ausrottung nicht völlig gelingen, wie es auch bei dem Raubzeug bis jetzt nicht völlig gelungen ist. Es kann sich schließlich also nur um die Haustiere handeln, die verschwinden müßten, wenn die Tötung vermieden werden soll. Mit der jetzt vom Menschen geübten Tötung der Tiere ist der Kampf ums Dasein, an dessen Abschaffung noch niemand denken konnte, nur in ein System gebracht, das einer höheren Allgemeinkultur entspricht. Das Töten der Haustiere, das jedem fühlenden Menschen an das Herz geht, ist es zur Hauptsache gewesen, was den ethischen Vegetarismus ins Leben gerufen hat. Die so nützlichen Haustiere sind dem Menschen gegenüber wehrlos und sind diejenigen, welche ihm ihre Treue niemals brachen. Das ist allerdings einer der größten ethischen Konflikte, in den sich der Mensch gestellt sieht, daß er die Tiere, die er liebte und durch seine Liebe zu unwandelbarer Treue erzog, schließlich durch Überlistung töten muß. Das ist ein größerer Konflikt für den Tierzüchter als für den Schlachter. Es ergreift unser Inneres, einen so edlen wie den unserigen Organismus durch Schlachten zu zerstören, den wir lange Jahre pflegten, besonders auch seiner geistigen Seite wegen liebten und behüteten. Wir würden hierüber nicht hinweg kommen können, wenn wir uns der Einsicht verschließen wollten, daß unsere Leistungsfähigkeit und damit unsere Kulturhöhe vom Fleischgenuß abhängig ist. Den Versuch einer Neuorientierung hierüber können wir den ethischen Vegetariern zugestehen, sobald sie die von und zwischen ihnen und uns aufgerichtete Schranke der unvernünftigsten Auswüchse beseitigt haben werden, infolge deren sie verlangen, daß wir uns von Ratten annagen lassen sollen, und sie vermeiden, eine uns peinigende Fliege zu töten, während sie das allerdings unvermeidliche Sterben von Menschen gleichgültig läßt.

Das heutige normale Fleischessen hat nicht mehr den Charakter des Raubtierwesens, aus dem es zwar hervorgegangen ist, sondern gehört seiner Natur nach zur Arbeitsteilung, die die Grundlage jeder höheren Kultur bildet. Das Tier verdaut dem Menschen vor aus dem Vegetabilen in das Animalische hinüber. Dem Menschen verbleibt dann nur noch, das Tierfleisch in sein eigenes Fleisch umzusetzen, die einander chemisch und organisch viel näher stehen als den Vegetabilien.

Unsere Kulturhöhe ist bis zu einem gewissen Grade abhängig von der Arbeitsleistung des Einzelnen. Welche Anforderung aber die Arbeitsleistung an die Ernährung stellt, dafür kann ich an mir selbst ein Beispiel liefern. Trotz bester Ernährung war ich im Amt stets unterernährt. Vom Tage der Ausscheidung aus dem Dienst an nahm ich trotz krankhaften Nervenzustandes an Gewicht regel-



mäßig zu. Ein volles Jahr gehörte aber dazu, bis ich ein normales Gewicht erreicht hatte.

Der diätetische und ethische Vegetarismus ergänzen sich nicht nur, sondern sie durchdringen sich auch, indem sie sich beide auf die Grundlagen des anderen mit stützen.

Der medizinische Vegetarismus kommt hier nicht in Frage. Es muß sich zeigen, ob seine bis jetzt schwache Bedeutung bei Fortschritten der medizinischen Wissenschaft gewinnen wird.

2. Der Hungerfanatismus.

Ich meine hiermit die Verirrung derjenigen, sich an die Medizin heran und in sie hineindrängenden Leute, welche die Lehre verbreiten, daß die meisten Menschen an zu vielem Essen stürben. Die Autoren dieser Lehre finden sich vorwiegend in den Reihen derjenigen, die sich Naturheilkundige nennen.

Ich bitte vorweg ergebenst um eine Definition dieses Begriffs, die trotz mehrfacher Versuche noch niemand geglückt ist. Solange sie noch aussteht, bleibt den Medizinern platterdings nichts anderes übrig, als die Annahme, daß es sich nur um Kurpfuscher oder Quacksalber handeln könne. Es kann den Naturheilkundigen nichts nützen, gegen diese Erklärung zu opponieren, solange sie nicht überzeugend dartun können, woran sie unzweideutig erkannt sein wollen. Sie haben da z. B. gesagt, daß ein Naturheilkundiger einen mehrmonatlichen Kurs mit einem Prüfungsabschluß erledigen müsse und daß sich herausgestellt habe, daß die Absolventen bessere Antworten gegeben haben, als die Mediziner nach sechsjährigem Studium dazu imstande seien. Wer in die Materie nicht eingeweiht ist, der würde annehmen, daß es sich hier um den Ausspruch eines an Gehirnverkalkung Leidenden handeln könne. Da das aber nicht der Fall sein kann, läßt sich die Sache nur von der anderen Seite her erklären, wo diejenigen stehen, welche das glauben. Sie gehören zu denen, welche auch glauben gemacht werden könnte, der Mond gehöre zu den Säugetieren. Ist aber eine Definition nicht möglich, so bleibt nur der Ausweg, ein Beispiel zu wählen. Einer der bekanntesten und anerkanntesten Naturheilkundigen ist der Oberst Spohr. Er schiebt gelegentlich einer Abhandlung im „Naturarzt" über die Malaria das Plasmodium und die Anopheles verächtlich beiseite aus dem deutlich erkennbaren Grunde, weil er das erstere nicht gesehen hat und die letzteren nicht kennt. Hierin liegt nicht nur ein Maß, sagen wir milde, von Subjektivismus, wie er noch nie geltend gemacht worden ist, sondern auch eine Verächtlichung und Provokation an jeder, nicht nur der medizinischen Wissenschaft — die ein Arzt als Redakteur mit seinem Namen deckt! —

Die Untersuchungen der Schulärzte haben schon vor dem Krieg einen außerordenlich hohen Prozentsatz unterernährter Kinder ergeben, woraus nicht mit Unrecht gefordert worden ist, daß, wer den Schulzwang will, zunächst für eine normale Ernährung der Kinder sorgen muß. Diese Unterernährung der Kinder und jungen Leute ist dadurch für das Menschengeschlecht im Sinne einer Degenerationserscheinung verhängnisvoll, weil bei einer später erfolgenden Ergänzung eine Muskelausbildung, wie sie früher stattgehabt hätte, meistens nicht mehr erfolgt. An ihrer Stelle findet vorwiegend nur Fettablagerung, die sonst allerdings auch ihren Wert hat, statt, aber je später, desto mehr einseitig ihre Stätte in der Bauchpartie findet und damit gleichzeitig ein Bewegungshindernis vorstellt.





Ich muß hier gegenüber der erwähnten Behauptung der Hungerfanatiker ferner hinweisen auf die vielen alten Frauen des zahlreichsten vierten Standes, die ihre Unterernährung hauptsächlich ihres mangelhaften Gebisses wegen auf dem Gesicht unverkennbar zur Schau tragen. Das Gesicht ist nicht nur ein Spiegel des Geistes, sondern noch mehr des Körperinneren des Menschen. Aus dem Gesicht liest nicht nur jeder Arzt den ersten Teil seiner Diagnose, sondern auch alle Laien können ihm bis hier folgen. Ist der Körper normal ernährt, so bewahrt das Gesicht länger seine Frische und seinen Ausdruck; Unterernährung macht alt und faltig vor der Zeit.

Welchen Wert ein normaler Ernährungszustand schon für das bloße Sitzen auf einer Holzbank hat, erfahren jetzt alle, die diesen Zustand jetzt verloren haben. Sehr bedeutungs- und verhängnisvoll wird ein solcher Mangel oft genug bei längerem Krankenlager.

Dem verständigen Tierhalter ist es längst bekannt, daß magere Arbeitstiere mehr Futter gebrauchen als gutgenährte, weil die mageren die Arbeit zu sehr anstrengt. Diese Anstrengung kann eben nicht anders als durch Futteraufwendung zustande gebracht werden. Fehlt dieses Mehrfutter, dann kann dieselbe Arbeit nur durch den Verbrauch des Körperkapitals geliefert werden. Beim Menschen ist es um nichts anders. Von nichts kommt auch hier nichts. Dieser Mehrverbrauch von Futter ist bei mageren Pferden ein auffallend großer.

Die Hungerfanatiker sind mit ihrer Theorie dort stehen geblieben, wo die Ernährungsphysiologie angekommen war, als sie vor mehr als einem halben Jahrhundert bei den Tieren den Bedarf an Protoplasmasubstanz, Kohlehydraten und Fett gefunden hatte. Diese bedeutenden Forschungen ließen es die Gelehrten zunächst übersehen, daß nebenbei auch die Magenfüllung unerläßlich zur Verdauung und Assimilation sei. Dieses Gesetz hat für den Menschen wegen seiner geringeren Magenräumlichkeiten eine eingeschränkte Bedeutung. Es besteht aber dennoch mit natürlich individuell bestehenden Unterschieden. Ein Apparat, der gut verdaut und assimiliert, bedarf weniger der Füllung und des Druckes zur Herauspressung des Chylus als der Traktus eines schlechten Essenverwerters. Eine gewisse Magenfüllung ist schon nötig der Zerkleinerung wegen. Man merkt das schon beim Kauen, wenn das Gebiß mangelhaft wird. Bei gefülltem Munde leistet dieselbe Anzahl Kaubewegungen viel mehr, als wenn nur wenig Substanz von den Zähnen in Arbeit genommen wird. Mit der Regel der Hungerfanatiker, mitten im besten Appetit mit Essen aufzuhören, würden die meisten Menschen nie einen normalen Ernährungszustand erreichen können.

Über das, was ein normaler Ernährungszustand ist, sind die Ärzte davon abgekommen, sich einer bestimmten Regel zu unterwerfen. Wenn der Arzt hierüber sich Freiheit vorbehält, so setzt ihn das in den Stand, den einzelnen Fall um so individueller beurteilen zu können. Das kann der Arzt, wenn er den unbekleideten Menschen vor sich hat. Für das Publikum ist aber eine Regel schon deswegen nicht zu entbehren, um sich rechtzeitig vor Überernährung bewahren zu können.

Zutreffend ist das etwas anders lautende, von den Hungerfanatikern oft gehörte Wort, daß mehr Leute an zu vielem als an zu wenigem Essen stürben, womit sie Urteilslosen gegenüber, die über das, was sie hören, nicht genauer nach-

denken, zu imponieren suchen. Sie, die Hungerfanatiker, wollen auch hiermit die Richtigkeit ihrer Lehre beweisen. Bewiesen wird damit aber nur, daß mit unserer öffentlichen Fürsorge so viel erreicht wird, daß ein Hungertod zu den äußersten Seltenheiten gehört. Es soll aber nicht in Abrede gestellt werden, daß die Fälle nicht nachweisbar sind, in denen jetzt alte und schwache Leute durch Unterernährung vorzeitig zugrunde gehen.

Ein anderes Schlagwort lautet: man lebt nicht von dem, was man ißt, sondern von dem, was man verdaut. Oft folgt einer solchen ganz selbstverständlichen Lehre dann die auch von Vegetariern so gern erhobene Mahnung zum Essen von Nüssen, Pilzen und ganzen Schüsseln von Salat. Zum Unglück der unwissenden Ratgeber sind das nun gerade diejenigen Nahrungsmittel, die schwer oder ganz unverdaulich sind. Und dazu das weitere Unglück, daß eine gute Verdauung nicht zuletzt von einer guten Magenfüllung abhängt!

In den Kreisen einseitiger, extremer und grauer Theorie glaubt man

3. die physiologische Bedeutung des Fettes,

indem man es durch Multiplikation mit 2,5 (genauer 2,44) auf Kohlehydrate reduziert, erschöpft zu haben. Diese Zahl ist allerdings ein in Laboratorium und Respirationsapparat gewonnenes, nicht anfechtbares Resultat. Es ist aber ein furchtbarer Leichtsinn neben Unwissenschaftlichkeit und Unerfahrenheit, zu behaupten, daß damit die physiologische Bedeutung des Fettes zu Ende, und daß von einem Fettmangel in der Nahrung keinerlei Nachteil für die Ernährung zu befürchten sei. Welche Einbildung und Anmaßung, wenn man glaubt, alle Weisheit der Natur im Laboratorium ergründen zu können und — schon ergründet zu haben! Alle weitere Forschung wäre dann ja erledigt, gegenüber der Wahrheit und Wirklichkeit, daß sie nie erledigt werden wird, wenn sie auch immer tiefer eindringt in Tiefen, die bisher dunkel, unergründlich, metaphysisch waren. Neben seiner Bedeutung als konzentriertes Heizmaterial kommen dem Fett wenigstens die folgenden Funktionen zu:

a) Es gibt den Speisen die Schmackhaftigkeit, besonders und in erster Linie gilt das von der Butter. Wer aber auch behaupten sollte, daß die Schmackhaftigkeit der Speisen für deren Ernährungsfähigkeit belanglos sei, mit dem läßt sich nicht reden. Die Schmackhaftigkeit der Speisen ist ein Mittel der Natur, um ihren Zweck, eine gute Füllung des Magens, zu erreichen, was als eine Ergänzung des vorigen Kapitels hier noch nachzutragen ist. Was schmackhaft ist, ist bekömmlich, d. h. wird in der Verdauung gut ausgewertet.

b) Das Fett trägt bei zur Verdauung der Protoplasmastoffe (bisher Eiweiß genannt)[1]). Während die geschmackgebende Wirkung des Fettes ohne weiteres nachgewiesen werden kann — wobei allerdings der Experimentator verschweigen muß, daß es sich um Fettzusatz handelt —, kann ein normaler Organismus an sich selbst die Beobachtung machen, daß die Verdauung weniger beschwerlich und schneller erledigt wird, wenn man zu protoplasmareichen Hülsenfrüchten den fettreichen Speck statt des aus Protoplasma bestehenden Fleisches

[1]) Mir scheint diese Unterscheidung nötig geworden zu sein, seitdem es gelungen ist, künstlich die Bausteine des Eiweißes herzustellen, über deren Nährfähigkeit aber noch keine abschließenden Untersuchungen vorliegen.





genießt. Das Fett wirkt hierbei in einer ganz ähnlichen Weise stimulierend zur Verdauung größerer Mengen von Protoplasmastoffen, wie es alkoholische Getränke tun. Man soll mich nicht mißverstehen. Ich behaupte nicht, daß der Alkohol unmittelbar die Verdauung fördert. Er stimuliert aber, vielleicht erst von dem Zentrum aus die Verdauungsnerven, so daß die größeren Mengen Protoplasmas, die wir bei längerem Tafeln in vielen Gängen aufnehmen, überhaupt vertragen werden. Ohne alkoholische Getränke wäre das unmöglich, jene Quanten hinunterzubringen. Infolge der verdauungfördernden Wirkung des Fettes erklärt sich wahrscheinlich auch die Volkserfahrung, daß **Fett sättigt**, als eine Folgeerscheinung. Wenn die aufgenommene Nahrung gut verdaut wird, kann das Hungergefühl erst später wieder eintreten.

c) **Das Fett gibt Kraft.** Das ist eine vulgäre Bezeichnung für eine Funktion des Fettes, die sich nicht mit einer so präzisen Zahl ausdrücken läßt wie sein Verbrennungswert. Die kraftgebende Wirkung des Fettes findet sich wissenschaftlich in seiner Bezeichnung als **Reservestoff** ausgedrückt. Die Sache erklärt sich wohl zur Hauptsache so, daß es überall, wo im Körper eine Kraftquelle in Anspruch genommen wird, dieselbe durch seine Gegenwart abzugeben vermag. Fehlt das Fett, dann muß der Mangel durch Verbrauch des wertvolleren Protoplasmas, d. h. des Körperkapitals ersetzt werden. Hier ergibt sich auch die weitere Erklärung dafür, daß magere Arbeitstiere viel mehr Futter gebrauchen, als gutgenährte. Die ersteren müssen ihren Kraftbedarf dem Protoplasma entnehmen, das aber doch vorher gebildet werden mußte, die letzteren brauchen ihr Protoplasma nicht in dem Maße in Anspruch zu nehmen, sondern können den Kraftverbrauch dem vorhandenen Fett entnehmen. Zerfall und Wiederaufbau des viel komplizierteren und daher schwerer zu bildenden Protoplasmamolekels wird durch Anwesenheit von Fett umgangen, gespart. Weil erst im Mastzustande Fett aus Fett gebildet wird, vorher aber größtenteils aus Protoplasma gebildet werden muß, rechtfertigt sich sogar ein höherer Fettgehalt des Organismus, wenn nur das Fett gleichmäßig im Körper auch zwischen den Muskelfibrillen und nicht einseitig in und auf der Bauchhöhle sich abgelagert findet. Diesen Futterschonungsvorgang drückt man populärer so aus, daß man sagt, ein mageres Pferd wird durch die mechanische Arbeit und die hinzukommende vermehrte Verdauungs- und Assimilationsarbeit angestrengt, die von dem wohlgenährten Tier gelegentlich vorher erledigt und in dem Reservestofffett aufgespeichert worden ist.

Ob damit die Bedeutung des Fettes als Kraftquelle aber erschöpft ist, bleibt zweifelhaft. Vielleicht besteht noch eine engere Beziehung zwischen Fett und der größtenteils aus Fett bestehenden Nervensubstanz, indem es zweifellos ist, daß Kraftentfaltung nur durch Vermittlung des Nervensystems zustande kommen kann.

Wenn der Anteil sich auch im einzelnen nicht zahlenmäßig festlegen läßt, besteht doch kein Zweifel, daß an der gegenwärtigen Abmagerung alle drei Faktoren beteiligt sind: Fleischmangel, allgemeiner Nahrungsmangel und Fettmangel. Daß die Bedeutung des letzteren einmal gehörig allen süddeutschen und großstädtischen gewohnheitsmäßigen Fettfeinden, den ständigen Verärgerern aller Schlachter, zum Bewußtsein gebracht wird, ist sehr gut, wenn eine dauernde Besserung in der Beurteilung des Fettes auch nur von wissenschaftlicher Unterrichtung der Frauen zu erwarten ist. Immerhin hat eine ganze Anzahl nach-



denkender Leute den Fettmangel jetzt schon richtig in seiner Wirkung erkannt. Es wird verschieden sein: für den einen ist der Fleisch-, für den anderen der allgemeine Nahrungs- und für einen dritten der Fettmangel der Hauptgrund seiner Abmagerung, für die meisten eine Mehrheit dieser Komponenten. Wenn das richtig ist, muß bei Eintritt normaler Ernährungsverhältnisse eine allmähliche Zunahme des Ernährungsstandes beobachtet werden können.

4. Die Überernährung.

Die den Vegetariern und Hungerfanatikern zuteil werdende Lehre der jetzigen Zeit trifft nur einen kleinen sektierenden Teil des Volkes, natürlich aber den am wenigsten leicht belehrbaren. Die Lehre aus dem Fettmangel gilt dem größten Teil des Volkes, wovon diejenigen Gelehrten vielleicht die am wenigsten belehrbaren sein werden, die nicht über die zahlenmäßig festgestellte Heizbedeutung des Fettes hinausgekommen sind, die aber nur in der menschlichen Ernährungsphysiologie sich noch hören lassen, in der Tierphysiologie aber nie existiert haben, solange diese eine eingehende wissenschaftliche Bearbeitung erfahren hat. Mit der Minderheit an überernährten Menschen gewinnt die Erfahrung an diesen zwar nur eine Bedeutung von geringem praktischem Umfang. Die Beurteilung der Überernährung im allgemeinen erfährt aber eine ganz allgemeine Zurechtweisung, indem fast alle im Ernst bis dahin scheinen angenommen zu haben, daß die Überernährung, wenn auch kein eigentlicher krankhafter, so doch ein individueller Zustand sei, an dem sich nicht anders als durch eine Karlsbader Kur (neuerdings auch durch eine Operation) etwas ändern lasse. Diese Beurteilung ist damit erwiesen, daß die Ärzte in entgegenkommender Weise viel mehr mit Karlsbad als mit Diätvorschriften arbeiten. Vegetarier, Fettgegner und Hungerfanatiker nehmen in dieser Hinsicht natürlich eine Stellung ein, in welcher sie einer Belehrung nicht bedürfen. Damit daß auch alle Überernährten jetzt abmagern, ist bewiesen, daß sie des Bedauerns nicht bedürfen, sondern ihren Zustand nur selbst verschuldet haben. Wie die allgemeine Abmagerung, als auf die erwähnten drei Faktoren des Mangels an Fleisch, Fett und Nahrung überhaupt zurückzuführen erkannt werden muß, so ist es ganz sicher, daß ein Überfluß derselben die Überernährung herbeiführt. Dann ist aber nicht die Karlsbader Kur das richtige, sondern für die Überernährten nur das Angenehme und das Mittel, die Völlerei von neuem wieder beginnen zu können. Es ist ja auch unbedeutend, was Karlsbad gegenüber der jetzigen Zeit, die für die Überernährten eine Diät bedeutet, zu leisten vermag. Wenn Vegetarier, Hungerfanatiker und Fettgegner ihre Dogmen aus dem abschreckenden Beispiel der Überernährten entwickelt haben, so ist das verständlich. Von Unverständnis zeugt aber die Verallgemeinerung solcher Lehren auf alle anderen, wobei man selbst vor den vielen Unterernährten nicht halt macht. Bei solcher Zurückweisung ändert sich nichts an dem abstoßenden Wesen der Überernährten, die nützlicheren Menschen die Atmungsluft verderben, den Armen die Nahrung wegessen und sich selbst einer Leidenschaft, einem Laster opfern, indem sie glauben, der Zweck des Lebens sei essen. In der Mehrzahl der Fälle leistet der Körper der Überernährten als Stoffumsatzapparat mehr als ihr Geist und Körper zusammen nützliche Arbeit.

III.

Über den derzeitigen Stand der ultravioletten Strahlentherapie.

Beobachtungen und Erfahrungen aus der elektrophysikalischen Kuranstalt

von

Dr. med. C. Kabisch
in Frankfurt a. M.

Bei der Verwendung der ultravioletten Strahlen oder kurzweg der künstlichen Höhensonne zu therapeutischen Zwecken unterscheidet man zwischen allgemeiner uud lokaler Behandlung. Bei der ersteren wird der ganze Körper, bei der letzteren nur die besonders erkrankten Teile den Strahlen ausgesetzt und zwar in einer Entfernung von $^1/_2$ bis 1 Meter. Die Dauer der einzelnen Behandlungen ist verschieden und richtet sich sowohl nach den Erkrankungen selbt als auch nach der Anzahl der Bestrahlungen, von denen jede folgende immer etwas länger genommen wird bis zur durchschnittlichen Höchstdauer von 30 Minuten. Da nun sehr viele Patienten trotz vorsichtigster Form der Anwendung und langsamer Gewöhnung an die Strahlen gleichwohl unter Reizerscheinungen zu leiden hatten und leichte, wenn auch schnell vorübergehende Hautentzündungen bekommen haben, so war eine weitere Verbesserung durch den im Jahre 1915 gebrachten sogenannten Uviolfilm sehr zu begrüßen. Dieser blaue Film wird vor der Lampe angebracht. und kommen bei seiner Verwendung selbst bei langdauernden und intensiven Bestrahlungen, wie ich dies an weit über hundert Fällen beobachten konnte, keinerlei Reizerscheinungen mehr vor. So schreibt z. B. San.-Rat Dr. Wehner sehr treffend: „Wir haben bis jetzt viel zu intensiv bestrahlt. Seitdem wir die sehr erhebliche Energie des Höhensonnenlichtes bändigen, erkennt man erst die oft frappierende Heilkraft. Ich bin der festen Überzeugung, daß jetzt die Höhensonne eine ganz andere, weitgehende Bedeutung finden wird."

Das Anwendungsgebiet der ultravioletten Strahlen erstreckt sich auf fast sämtliche Zweige der Heilkunde, also sowohl der inneren Medizin, wie der Chirurgie, der Gynäkologie und ganz besonders der Haut- und Geschlechtskrankheiten.

In der inneren Medizin und in der Chirurgie sind es hauptsächlich die tuberkulösen Erkrankungen, sowohl der Lungen als auch der Knochen, Gelenke, Drüsen usw., die als Domäne für die künstliche Höhensonnenbehandlung gelten. Die Erfolge sind hier, wie zahlreiche Beispiele einwandfrei beweisen, in vielen Fällen direkt überraschend. Ich selbst habe mehrfach Gewichtszunahmen bis zu 20 und mehr Pfund beobachtet innerhalb weniger Monate und zwar bei Patienten, die vorher ergebnislos behandelt worden waren. Diese günstigen Erfolge sind in



der Hauptsache dadurch zu erklären, daß die künstliche Höhensonne eine mächtige Anregung des Gesamtstoffwechsels herbeiführt, den Blutdruck herabsetzt, und durch das sich entwickelnde Ozon in vorteilhafter Weise auf die Luftwege und etwaige Katarrhe derselben einwirkt. So habe ich bei den meisten der in meiner Kuranstalt behandelten Patienten, die vor der Behandlung eine blasse, krankhafte Haut- und Gesichtsfarbe hatten, die Beobachtung machen können, daß sie nach einigen Wochen bereits wesentlich gesünder, frischer und vielfach gebräunt aussahen und sich auch subjektiv ganz bedeutend viel besser fühlten.

Weiterhin sind die Erfolge durchweg sehr gute bei Arteriosklerose, Herzkrankheiten der verschiedenen Art, besonders Erweiterung. Auch bei allgemeiner und spezieller Neurasthenie, Anämie, Chlorose, Neuralgien, speziell Ischias, Trigeminusneuralgie, ebenso bei gichtischen und rheumatischen Beschwerden, sowie bei Diabetes sind die Einwirkungen der künstlichen Höhensonne vielfach unverkennbar günstige.

Hervorragende Resultate beobachtet man bei schlecht heilenden Ulcera, eiternden Wunden, Furunkeln, Kriegsverletzungen usw., und dürfte es für die Qualität der Behandlung sprechen, daß in fast allen derzeitigen Kriegslazaretten wenigstens eine künstliche Höhensonne im Gebrauch ist.

Auch eine ganze Reihe von Frauenkrankheiten bilden ein dankbares Feld für die Anwendung der ultravioletten Strahlen, ich nenne unter anderem Menstruationsanomalien, Fluor, Katarrhe, Anschwellungen usw.

Mit ganz besonders günstigen Erwartungen kann man an die Behandlung sehr vieler Hautkrankheiten herantreten, so z. B. des Lupus, der diversen Ekzeme, Muttermale, der Psoriasis und nicht in letzter Linie der Alopecia.

Im folgenden werde ich mir erlauben, eine kurze Statistik über die im Laufe von $2^1/_2$ Jahren in meiner Kuranstalt behandelten Fälle zu geben, bei durchschnittlich sechswöchentlicher Kurzeit.

1. Tuberkulosis pneumonum 35 Fälle leichten und schweren Grades. Davon 19 mit gutem Erfolg und Gewichtszunahme bis zu 20 Pfund behandelt, 9 mit mäßigem, 7 ohne Erfolg.

2. Knochen- und Gelenktuberkulose 17 Fälle, hiervon 11 wesentlich gebessert, 3 mit leichter Besserung, 3 ohne Beeinflussung.

3. 64 Fälle von verschiedenen Erkrankungen des Herzens und der Gefäße, so z. B. Erweiterung, Arteriosklerose, Herzmuskelschwäche, nervöse Störungen usw. Hiervon 45 mit ganz bedeutender Besserung, 10 mit leichter, 9 ohne Erfolg.

4. 72 Fälle von allgemeiner Neurasthenie, Anämie, Chlorose, Schwächezuständen nach überstandenen schweren Krankheiten. In nahezu allen Fällen ließ sich eine bedeutende Besserung und günstige Beeinflussung des gesamten Allgemeinbefindens nachweisen.

5. 12 Fälle von Neuralgia nervi ischiadici, darunter 4 geheilt, 7 wesentlich gebessert, 1 ohne Einfluß.

6. 18 Fälle von Neuralgia nervi trigemini, davon 13 wesentlich gebessert, 3 günstig beeinflußt, 2 ohne Einfluß.

7. 21 Fälle von Rheumatismus und Gicht mit fast durchweg günstigem Resultat.

8. 6 Fälle von Diabetes, hiervon 4 insofern günstig beeinflußt, als der Zuckergehalt zurückging und in einem Falle ganz verschwand, bei zwei Fällen kein Erfolg.





9. 32 Fälle von schlecht heilenden Ulcera, besonders Cruris, Furunkeln, Kriegsverletzungen mit sehr günstiger Einwirkung in allen und vollständiger Heilung in 17 Fällen.

10. 3 Fälle von Lupus, davon zwei mit, einer ohne Erfolg behandelt, 16 Ekzeme, davon 4 geheilt, 9 wesentlich gebessert, 3 ohne Erfolg, 8 Fälle von Psoriasis mit mehr oder minder guter Einwirkung in allen Fällen, 4 Fälle von Alopecia areata und günstiger Beeinflussung in 3, keinem Erfolg in einem Falle.

11. 16 Fälle verschiedenartiger Frauenleiden mit durchweg befriedigender Wirkung.

Es sollte mir eine große Genugtuung bereiten, wenn es mir durch meine Auseinandersetzungen, die aus der Praxis für die Praxis genommen sind, gelungen sein sollte, den einen oder andern Herrn, der dem Verfahren noch etwas zweifelnd oder gänzlich fremd gegenübersteht, zu einem Versuche gewonnen zu haben.

IV.

Zur Geschichte der physikalischen Heilmethoden. Materialien aus chemischen Quellenschriften.

Aus der hydrotherapeutischen Anstalt der Universität Berlin.

Von

Dr. Walter Brieger.

I. Aus der Geschichte des künstlichen Kohlensäurewassers.

Die Erfindung der künstlichen Bereitung kohlensäurehaltiger Mineralwässer hängt eng zusammen mit der Erforschung der Kohlensäure überhaupt. Erst dann konnte die Nachahmung der Säuerlinge mit Erfolg unternommen werden, nachdem das Kohlendioxyd selbst als ihr wesentlicher Bestandteil erkannt und in seiner Natur erforscht war. Das Aufbrausen von Karbonaten (kalkiger Erde) mit Essigsäure war zwar bereits dem Plinius bekannt, ebenso das Vorkommen von Kohlensäure in tiefen Brunnen u. dergl., doch deutet er in seinen ausführlichen Erörterungen über die Mineralwässer dieses Gas mit keinem Worte an. Wenn wir von einer sehr unklaren Äußerung Thurneyßers absehen, die Feldhaus wiedergegeben hat[1]), in der mehrfach von einer „Subtilität" im Wasser die Rede ist, so beobachtete als erster Libavius das Vorkommen von Kohlensäure in Mineralwässern.

Dieser erfahrene Chemiker schrieb eine ausführliche Abhandlung „De judicio aquarum mineralium"[2]). Gleich der Anfang lautet: „Aquas minerales nominare consuevimus, quae . . . aut spiritualiter sunt tinctae, aut corporaliter." Er unterschied also scharf zwischen Wässern mit „spiritualischen", d. h. gasförmigen, und korporalischen, festen, Bestandteilen. Auch gab er, neben anderen

[1]) Ztschr. f. d. ges. Kohlensäureindustrie 1910. S. 839.

[2]) In: D. O. M. A. Commentationum metallicarum Lib. IV etc. Francof. 1597, p. 280—392.



neuen und brauchbaren Vorschriften zur Analyse der Mineralwässer, eine Methode für die „segregatio spirituum" an[1]) und zeigte, wie sich gashaltige Brunnen schon durch den bloßen Anblick erkennen lassen: „Si igitur aqua mineralis . . . e fonte profluit perspicua, et perspicuitas potius aerea est, quam aquea, spiritualem misturam subesse suspicabimur"[2]). Der Zusammenhang zwischen dem sauren Geschmack mancher Wässer und ihrem Kohlensäuregehalt war ihm gleichfalls nicht entgangen; freilich führte er ihn bisweilen auch auf Mineralsäuren zurück[3]). Über die Natur seines spiritus macht Libavius jedoch keine näheren Angaben.

Klarer blickte hierin bereits van Helmont, der sein gas sylvestre auch im Mineralwasser von Spaa auffand: „Spadanae spiritus acidi, ex embryonato sulphure enati, bullas atque sylvestre gas excitant, ac tandem se vasi effigunt"[4]). Ähnliches beobachtete auch Glauber[5]).

Mehrere Mitglieder der berühmten Gelehrtenfamilie Camerarius beschäftigten sich ebenfalls mit dem „spiritus, qui acidularum tamen quasi anima est", als erster wohl Johann Rudolph Camerarius, später Elias Rudolph und Rudolph Jakob, schließlich des letzteren Sohn Alexander[6]).

Noch viele andere Forscher untersuchten in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts die Kohlensäure, ohne wesentlich über den Standpunkt van Helmonts hinauszugelangen. Immerhin verdienen hier die Experimente von Christopher Wren, dem berühmten Erbauer der Pauls-Kathedrale, Erwähnung, der feststellte, daß die aus Weinsteinöl (zerflossener Pottasche) mit Säuren gebildete Luftart von Wasser absorbiert werde[7]), sowie die „Dissertatio de effervescentia et fermentatione" (1690) von Johann Bernoulli, in der die Bereitung der Kohlensäure in einem den Vorrichtungen von Boyle und Mayow ähnlichen Gasentwicklungsapparat aus Kreide und Säuren beschrieben wird. Doch blieb auch ihm die chemische Eigenart des Kohlendioxydes verborgen; er hielt es für identisch mit gewöhnlicher Luft.

Die gleiche Ansicht teilte noch Hales, der bei seinen zahlreichen Versuchen über Gase häufig Kohlensäure erhielt; den eigentümlichen Geschmack der Säuerlinge schrieb er lediglich ihrem höheren Gehalt an atmosphärischer Luft zu[8]).

Inzwischen war, gestützt auf die Arbeiten von Boyle[9]), die Analyse der Mineralwässer erheblich verbessert worden. Friedrich Hoffmann[10]) nächst Boerhaave der princeps medicorum seiner Zeit, heute noch in Aller Munde durch seine Tropfen, hatte dieses Gebiet seit der Wende des 17. Jahrhunderts erfolgreich bearbeitet und seine Ergebnisse in zahlreichen Abhandlungen niedergelegt. Die von

1) l. c. p. 309.
2) Ebenda p. 315.
3) Ebenda p. 332.
4) Kopp, Gesch. d. Chem., III, 280.
5) Vgl die nächste Mitteilung.
6) Siehe dessen unter den Auspizien seines Vaters angefertigte Doktordissertation „De aquis medicatis". Tubingae 1716.
7) Kopp, Gesch., III, 181.
8) Vegetable Staticks, 1727.
9) Way of examining waters as to freshness and saltness. Works. London 1744. Fol. Tom. V, 201 ff.
10) Geb. 19. Februar 1660, gest. 12. November 1742, Professor der Medizin und Chemie in Halle.



ihm angegebene Einteilung der Mineralwässer in Säuerlinge, alkalische, Eisen- und Bitterwässer usw. blieb für die Folge maßgebend. Er erkannte klar, daß die Eigenschaften aller Sauerbrunnen auf einem gemeinsamen Bestandteil, den er spiritus aethereus oder sulphureus nannte, beruhten. Fast überall in seinen Schriften bringt er dies zum Ausdruck; hier mögen einige der wichtigsten Stellen genügen:

„Praeter martiale autem hoc elementum, aquam fontis nostri etiam incolit aliud quoddam, omnibus mineralibus medica virtute nobilitatis aquis, commune principium, subtilissimus scilicet ille sulphureus et aethereus spiritus, cuius praesentiam plura phaenomena planam faciunt atque testatam . . . Porro haec nostra aqua vitro infusa, et longe magis patinae stanneae immissa, carbonibusque imposita, innumeras bullulas emittit, in margine et fundo vasis collectius considentes, quae nihil aliud sunt, quam subtilissimae aereo-aethereae in aquae sinu contentae partes, quae in motum actae, aut aeris externi remissiori compressu non amplius cohibitae, aquae vinculis sese expediunt et exitum affectant. Praeterea eidem subtilissimo huic elemento in acceptis referendus tenuis ille halitus et vapor, quem aquae exspirant, quo fit, ut si copiosius ingurgitentur, caput quasi temulentia et somnolentia afficiatur[1]). Ac denique eadem etiam caussa subest, quod latex algidissima quoque hieme frigore non condensetur, et humori, si curiosius paullo aeris arceatur allapsus, diu sine corruptione sua constet integritas"[2]).

„Nam quae multum alunt spiritus, uti sunt volatilia urinosa quaecunque, copiosissimas in vacuo antliae pneumaticae (im Vakuum der Luftpumpe) reiiciunt bullulas, perpaucas autem, quae spirituosae substantiae expertes sunt. Hinc liquido patet, quod illae aquarum, quae in vacuo admodum bulliunt, longe subtilioris et spirituosioris indolis sunt iis, quae paucas emittunt bullas. Nam origo harum bullularum nascitur, quando per externi aeris gravis atmosphaerici subtractionem, aequilibrium tollitur, ut connati sui elateris, promte sese expandere et subducere possit"[3]).

Mit dem Entweichen des spiritus aethereus hinge auch der Verlust des Geruchs und Geschmacks, sowie der medizinischen Wirkung der Säuerlinge zusammen, wenn sie in ungenügend verschlossenen Gefäßen aufbewahrt würden[4]).

Schon Becher[5]) meinte, die Heilkraft der mineralischen Wasser sei weniger durch die gröberen Bestandteile bedingt, als vielmehr von einem subtilen und flüchtigen Wesen; nach seinem Vorgang hält Hoffmann die Kohlensäure für einen „spiritum mineralem, animam quasi mineralium"[6]), den man durch Destillation aus den Mineralwassern erhalten könne. Die reine wässerige Lösung dieses spiritus sei eine schwache Säure:

„Commemorabile enim hanc in rem iam est experimentum, cuius meminit Clos[7]) super aquis Galliae pag. 93. Hic quum destillationi subiecisset aquam de

[1]) Dieselbe Erscheinung erwähnt bereits Plinius.

[2]) De fonte martiato Lauchstadiensi. § VI. Opuscula Physico-Medica. Ulmae 1726. Tom. II, 391 ff.

[3]) De elementis aquarum mineralium recte diiudicandis et examinandis. § X. Opusc. II, 18. Der Ausdruck aequilibrinin erinnert an modernste Vorstellungen.

[4]) Ebenda § XI.

[5]) Physica subterranea Sect. II, Cap. 4.

[6]) De element aqu. §§ XVIII, XIX.

[7]) Dominique Duclos (1623—1684) untersuchte zahlreiche französische Mineralquellen. Seine wenig genauen Methoden fanden trotzdem in Frankreich großen Eingang.



Saint-Mion en Auvergne, notavit: „Id quod prima destillatione exigua in quantitate prodiit, aquam tornasolis (Lakmus) coeruleam rubedine infecisse: quod ante destillationem, nec non continuatam, postea non factum est. Rationem huius phaenomeni si inquirimus, procul dubio haec suggerenda erit, quod spiritus mineralis indolis fuerit acidiusculae"[1]).

Auch wußte er, daß es sein spiritus aethereus war, der in den Stahlwassern das Eisen in Lösung hielt, welches beim Entweichen des Gases in Flocken ausfiele: „In nostra autem aqua id potissimum eidem tribuendum, quod gravia tantisper martis ramenta in aquae contubernio detineat, quo fit, ut si aqua aliquandiu immota in libero aere steterit, martialem scobem sub forma flocculorum dimittat et ad ima vasis trudat"[2]).

Die Ansichten, die sich Hoffmann von der Natur des Gases der Säuerlinge gebildet hatte, waren also erheblich richtiger wie die aller seiner Vorgänger. Mit solchen Kenntnissen ausgerüstet, konnte er denn auch mit Erfolg an die Aufgabe herantreten, die künstliche Nachahmung der Sauerbrunnen zu versuchen[3]).

„Paullo difficilius negotium succedit cum acidularum imitatione, ut scilicet vere tales praeparentur, et quae non solum saporem eundem exhibeant et cum acidis pugnent, sed etiam copioso spiritu aethereo elastico imbutae sint, effusae bullulas reiiciant et penetranti odore nares compungant: id quod obvium est in Selteranis, Buchensibus, Antonianis et Wildungensibus. Nihilominus tamen artificiosam earundem elaborationem hunc in modum molitus sum. Infudi nempe aquae simplicis et quae obtineri potuit optimae mensurae in figulinum vas, angustiori collo instructum, eidemque instillavi primum salis tartari probe calcinati (Pottasche) iterumque soluti drachmam unam, vel etiam plus adhuc, deinde adieci vitrioli spiritus (Schwefelsäure) prout magis vel minus dilutus fuit quantitatem, et quidem talem, ut facta ebullitione et mixtione alcalinum quoddam modo emineret, ac demum agitatione facta vas probe clausi. Prodiit hoc artificio sapor acidulis affinis cum bullulis sub effusione alte salientibus, respondit quoque virtus et effectus, ita, ut iisdem summo cum fructu in morbis qui acidularum temperatarum potum postulabant, et harum tamen copia deerat, usus sim. Eadem prorsus ratione imitationem adornari posse reor; nisi quod aqua levior et purior sit adhibenda et maior salis tartari portio adiicienda. Si vero Pyromontanis, quae martialis ochreae materiae consortio imbutae, similes conficere animus est, aquae martiatae vel naturales, vel artificiales adhibendae et paullo maior salis tartari et spiritus vitrioli copia admiscenda, ita tamen, ut pariter alcalinum elementum emineat."

Im nächsten Abschnitt gibt Hoffmann noch Vorschriften zur Darstellung purgierender Säuerlinge, zu deren Bereitung er auch Magnesium- und Kalziumsalze benutzt. All dies zeugt von einem für seine Zeit ungewöhnlich tiefen Einblick in die Natur der Kohlensäure und ihrer Salze. Als Hoffmann sein künstliches Sodawasser darstellte, war Black noch nicht geboren!

Trotzdem fanden seine Resultate zunächst nur in Deutschland und dem der deutschen Wissenschaft schon damals eng verbündeten Schweden genügende Be-

[1]) De element. aqu. § XX. Opusc. II, 29.

[2]) De fonte Martiat. Lauchst. § VIII. Opusc. II, 394. Vgl. auch Kopp, Gesch., I, 195 ff. und III, 280.

[3]) De aquis medicatis per artificium parandis. § VIII. Opusc. II, 503 f.





achtung. So bewies Dr. Seip aus Pyrmont im Jahre 1736 die Identität des Gases aus dem Pyrmonter Wasser, das er nach Hoffmanns Anleitung untersuchte, mit der erstickenden Luftart einer kleinen „Hundsgrotte" bei Pyrmont; eine Beobachtung, die er zwar bereits im folgenden Jahre auch in den Philosophical Transactions bekanntgab[1]), welche aber nichtsdestoweniger in England keinerlei Beachtung fand und selbst 40 Jahre später von einem so tüchtigen Forscher wie Sir John Pringle nicht richtig gewertet wurde[2]). Von anderen deutschen Arbeiten jener Zeit seien nur noch die Rudimenta Hydrologiae systematicae von Friedrich August Cartheuser[3]) genannt, die ebenfalls durchaus von Hoffmann beeinflußt sind.

In Schweden nahmen u. a. Haartmann[4]), Gustav Harmens[5]) und Johann Gottschalk Wallerius die Arbeiten des deutschen Gelehrten mit Eifer auf. Des letzteren Hydrologie[6]) schließt sich in Einteilung und Untersuchungsmethoden der Säuerlinge eng an Hoffmann an, und es erscheint bemerkenswert, daß der schwedische Chemiker bereits 1737 bei der Beschreibung des Dannemarkbrunnens bei Upsala den Begriff des spiritus aethereus angenommen hat[7]).

Wesentliche Fortschritte gegenüber Hoffmann brachte freilich keine dieser Arbeiten hervor; so kannte noch Wallerius keine chemische Methode zur Erkennung der Kohlensäure im Mineralwasser. Auch er identifizierte sie lediglich durch die „aufsteigenden Blasen und Blumen", am Schäumen des Wassers beim Schütteln, durch den stechenden Geruch, den Verlust des Geschmacks beim Stehen und vermittels der Luftpumpe[8]).

In Frankreich trat Venel den Ansichten Hoffmanns entgegen. In zwei Abhandlungen, die er 1750 der Académie des Sciences vortrug, versuchte er zu beweisen, daß die Luftart der Säuerlinge mit der atmosphärischen Luft identisch sei. Ganz wie Hales meinte er die besonderen Eigenschaften dieser Wasser durch ihren ausnehmend hohen Luftgehalt erklären zu können. Auch das Gas, das beim Übergießen von Soda mit Säure entsteht, hielt er für gewöhnliche Luft; nur um auf einfache Weise Wasser mit Luft zu sättigen, schlug er vor, zur künstlichen Nachahmung von Sauerbrunnen gleiche Teile Soda und Salzsäure mit Wasser in einem sogleich zu verschließenden Gefäße zu vermischen. Auf Grund dieser Angaben erhob Venel später gegenüber Priestley den Anspruch der Priorität auf die Darstellung künstlichen Sauerbrunnens; im folgenden wird noch

1) Phil. Trans. Nr. 448; Abridg. Vol. VIII, p. 659.

2) Sir John Pringle, A discourse on the different kinds of air, delivered at the anniversary meeting of the Royal Society, 30. Nov. 1773, London 1774, p. 9. Der Vortrag gibt im übrigen eine interessante Würdigung der bis dahin erschienenen Arbeiten Priestleys über die Gase.

3) Francof. ad Viadrum 1758.

4) Kong. Svensk. Vetenskap. Handl. 1743.

5) Ebenda 1765.

6) Hydrologie oder Wasserreich. Übers. von O. D. Denso. Berlin 1751.

7) Ebenda Anhang S. 29 ff.

8) Ebenda S. 161 f. Erwähnenswert ist, daß Wallerius die Existenz natürlichen arsenikhaltigen Mineralwassers (Giftwasser, aqua fossilium arsenicalis, aqua arsenicalis) nicht für wahrscheinlich hält: „Daß es dergleichen giftige Wasser gebe, davon hat man wohl keinen zuverlässigen Beweis. Es ist glaublich, daß es Gott(!) so geordnet habe, daß, wo dergleichen Wasser zu finden, desselben sehr wenig ist." Ebenda S. 74.



darauf zurückzukommen sein. Schließlich darf nicht unerwähnt bleiben, daß die Theorie Venels auch in Frankreich nicht unwidersprochen blieb[1]).

Inzwischen war die Kohlensäure in England Gegenstand eingehender Studien geworden. Hoffmanns grundlegende Arbeiten waren dort ziemlich unbekannt geblieben, vielleicht, weil sie in lateinischer Sprache abgefaßt waren, deren Gebrauch zu jener Zeit in der englischen Gelehrtenwelt nicht mehr allgemein üblich war. Während aber der deutsche Forscher bei seinen Experimenten wesentlich medizinische Zwecke verfolgt hatte, war es den Engländern um rein chemische Gesichtspunkte zu tun. Im Jahre 1755 hatte Joseph Black seine berühmten Untersuchungen über die Kohlensäure veröffentlicht, in denen er die Verschiedenheit dieses Gases von der atmosphärischen Luft endgültig erwies. Namentlich aber erkannte er die Rolle des Kohlendioxyds in den Alkali- und Erdalkalikarbonaten; er lehrte dessen Nachweis durch Kalkwasser und gab ihm den Namen „fixe Luft“, weil es von Alkalien „fixiert“ wurde. Der Dubliner Wundarzt David Macbride vervollständigte diese grundlegenden Ergebnisse; hier interessiert besonders seine Erforschung der bereits von Hoffmann erwähnten antiseptischen Eigenschaften der Kohlensäure, die er für die Heilung des Skorbuts zu verwerten suchte, indem er das Gas im Magen der Patienten durch Bierwürze zu entwickeln vermeinte[2]).

William Brownrigg, Arzt in Whitehaven, hatte bereits im Jahre 1741 Versuche über das Gas der Mineralwässer angestellt und der Royal Society vorgelegt. Er ließ sie aber nicht veröffentlichen, da er sie noch nicht für abgeschlossen hielt[3]). Erst 1765[4]) gab er diese Forschungen im Anschluß an eine Untersuchung der Pouhonquelle in Spaa bekannt. Die Identität der „mephitischen Dünste“ der Hundsgrotten mit dem Gase der Säuerlinge war auch ihm nicht entgangen. Der „subtile aerial spirit“ würde mit Recht als „spirit of mineral fountains“ bezeichnet; er sei der Träger der medizinischen Eigenschaften der Sauerbrunnen, doch wären diese „hitherto remained inimitable by art“[5]), ein Ausspruch, der wohl den deutlichsten Beweis dafür liefert, daß Hoffmanns Schriften in England keine Beachtung gefunden hatten. So hielt denn auch Lane seine Beobachtung, daß das Gas des Mineralwassers von Spaa gemeinem Wasser die Fähigkeit erteilte, Eisen zu lösen, für eine gänzlich neue Entdeckung[6]).

Kein Geringerer als Cavendish wurde durch Brownriggs Veröffentlichung dazu angeregt, Londoner Trinkwasser auf den Gehalt an fixer Luft zu prüfen. Durch eine Reihe sinnreicher Baobachtungen bestätigte er das Vorkommen von Kohlensäure im gewöhnlichen Wasser und fand, daß die wäßrige Lösung des Gases Kalk und Magnesia zu lösen vermöge[7]). Auch maß er mit gewohnter Präzision quantitativ die Löslichkeit des Kohlendioxyds in Wasser[8]).

1) Z. B. wurde sie von Demachy bestritten; vgl. Kopp, Gesch., III, 281.

2) On the scurvy, with a proposal for trying new methods to prevent or cure the same at sea. In: Experimental Essays, 1764, Essay 4. Auch ins Französische und Deutsche übersetzt.

3) Pringle, Discourse, p. 10.

4) Phil. Trans. Vol. 55, p. 218 ff. S. auch Phil. Trans. Vol. 64, p. 357 ff. (1774).

5) Ebenda p. 236 f.

6) Phil. Trans. Vol. 59, p. 216 ff. (1769).

7) Phil. Trans. Vol. 57, p. 92 ff. (1767).

8) Phil. Trans. Vol. 56, p. 161 ff. (1766).



Für eine Neuentdeckung des künstlichen Sodawassers war also ein halbes Jahrhundert nach seiner ersten Darstellung durch Friedrich Hoffmann der Boden in England wohl vorbereitet. Der Mann, der den entscheidenden Schritt tat, war Joseph Priestley. Der große Chemiker selbst erzählt uns die Geschichte seiner Entdeckung in anschaulicher Form[1]).

Kurz nach dem Hochsommer 1767 siedelte er von Warrington nach Leeds über. Dort lebte er ein Jahr lang in der Nachbarschaft einer großen Brauerei. Eine so gute Gelegenheit, fixe Luft (vom Gärprozeß) zu erhalten, in Verbindung mit der Lektüre von Brownriggs Arbeit, veranlaßte ihn, einige Versuche mit diesem Gase vorzunehmen. Er stellte zunächst Gefäße mit Wasser über die Oberfläche der gärenden Flüssigkeit und fand, daß über Nacht das Wasser „a very sensible and pleasant impregnation" erhalten hatte; „and it was with peculiar satisfaction that I first drank of this water, which I believe was the first of its kind that had ever been tasted by man."

Bald fand Priestley, daß der Absorptionsprozeß wesentlich beschleunigt wurde, wenn Wasser in einer Kohlensäureatmosphäre von einem Gefäß in das andere gegossen wurde; auch dachte er bereits daran, zur Imprägnation sich Kohlendioxyd aus Kreide und Säure zu bereiten. Anderweitige Versuche hielten ihn jedoch von der Verfolgung dieser Idee ab, und vom Ende des Sommers 1768 an machte er kein „künstliches Pyrmonter Wasser" mehr.

Als er nun im Frühjahr 1772 eines Tages beim Herzog von Northumberland zu Gast war, zeigte ihm dieser eine Flasche destillierten Wassers, für den Gebrauch der Marine bestimmt. Wie jedem destillierten Wasser, so fehlte auch diesem der angenehme Geschmack frischen Quellwassers; sofort stieg in Priestley der Gedanke auf, es durch Sättigung mit fixer Luft in einfacher und billiger Weise zu verbessern, und dadurch gleichzeitig, nach dem Vorbilde von Macbride, als Präventivmittel gegen Skorbut zu benutzen. Da er im Laufe seiner Arbeiten viel Erfahrung in der Handhabung von Gasen gewonnen hatte, war ihm die Methode hierzu ohne weiteres klar: nämlich in ein mit Wasser gefülltes Gefäß mit Hilfe der von ihm angegebenen pneumatischen Wanne Kohlensäure aus Tierblasen einzuleiten.

Er teilte seine Gedanken dem Herzog und der übrigen Tischgesellschaft mit, welche sich sehr dafür interessierten und ihn aufforderten, die praktische Anwendung zu versuchen. Gleich am nächsten Tage imprägnierte er vermittels einer solchen einfachen, wenn auch noch unvollkommenen Vorrichtung ein Quantum Wasser aus dem New River mit Kohlensäure. Einige Tage später zeigte er diesen künstlichen Säuerling dem Sir George Savile, der sich mit seiner üblichen Lebhaftigkeit dafür begeisterte und darauf bestand, Priestley persönlich zum allmächtigen Lord Sandwich zu bringen, „as having a proposal for the use of the navy". Kurz darauf ließ ihn der Lord auffordern, sein Kohlensäurewasser dem College of Physicians vorzuführen.

Der große Erfolg der Demonstration vor der gelehrten Kommission veran-

[1]) Experiments and observations on different kinds of air, Vol. II, London 1775, p. 269 ff. Nach Veröffentlichung seiner ersten Ergebnisse (1772) erhielt Priestley von Bewley die Mitteilung, letzterer habe gleich nach der Lektüre der Arbeit von Brownrigg kleinere Mengen künstlichen kohlensäurehaltigen Wassers zu Genußzwecken hergestellt. Mit Recht tadelt es Priestley, daß diese Versuche nicht sogleich veröffentlicht wurden. (Ebenda p. 332.)



laßte den Admiralstab, das imprägnierte Wasser auf zwei Schiffen versuchen zu lassen, die gerade nach der Südsee absegeln sollten, und für den Gebrauch der Schiffskapitäne verfaßte Priestley eine Anleitung, in der er eine bereits verbesserte Methode beschrieb[1]).

Im Gegensatz zu Hoffmann und Vene ließ Priestley die Kohlensäure nicht im Wasser selbst sich bilden, sondern entwickelte sie in einem besonderen Gefäß und leitete das Gas in das zu imprägnierende Wasser. Er vermied also die Verunreinigung seines Sodawassers[2]) mit Salzen (Natrium- bzw. Kaliumchlorid oder Sulfat), deren Entstehung bei seiner Darstellungsweise allerdings Hoffmann, der ja künstliche Mineralsäuerlinge erhalten wollte, bekannt und durchaus erwünscht war.

Priestleys Vorrichtung bestand einfach in einem Glasgefäß mit ziemlich engem Halse. Es wurde mit Wasser gefüllt, umgekehrt in eine pneumatische Wanne getaucht und Kohlendioxyd, das zuvor aus Karbonat und Säure bereitet war, aus Tierblasen mit Hilfe eines Lederschlauches eingeleitet. War etwa die Hälfte des Wassers aus dem Gefäß verdrängt, so verschloß man es mit der Hand, schüttelte kräftig und entfernte die Hand wieder unter dem Wasser der pneumatischen Wanne. Diese Operation wurde mehrmals wiederholt, bis kein Gas mehr absorbiert wurde. Dann wurde das Kohlensäurewasser möglichst bald in die zur Aufbewahrung bestimmte Flasche gefüllt, diese gut verkorkt und versiegelt. „It will keep, however, very well, if the bottle be only well corked, and kept with the mouth downwards"[3]).

Um dieses Wasser dem Pyrmonter noch ähnlicher zu machen, könne man, nach einer Mitteilung von John Pringle, zu jeder Pint 8—10 Tropfen Tincturae martis cum spiritu salis hinzufügen, oder nach dem Vorgange von Lane Eisendraht hineinlegen[4]).

Energisch wahrt sich Priestley das Recht der Priorität gegenüber Venel; da jedoch der erste Hersteller des künstlichen Sodawassers keiner von beiden, sondern Friedrich Hoffmann war, ist es wohl überflüssig, hier auf diesen Streit näher einzugehen[5]).

(Schluß folgt.)

[1]) Diese Anleitung erschien unter dem Titel: Directions for impregnating water with fixed air, in order to communicate to it the peculiar spirit and virtues of Pyrmont water and other mineral waters of a similar nature, London 1772, 8°. Französisch: Manière d'impregner l'eau d'air fixe et de lui communiquer les propriétés de l'eau de Pirmont. A Paris 1772. 12°. Ferner in Rozier, Observations sur la physique etc. Août 1772. Deutsch in: Auserlesene kleine Werke dreyer bewährten englischen Chymisten, Herrn Priestley, Henry und Black, die Schwängerung des gemeinen Wassers mit fixer Luft . . . und andere erhebliche Gegenstände betreffend. Kopenhagen und Leipzig 1774. 8°. S. 5—28. — Ebenfalls noch 1772 gab Priestley seine Entdeckung auch in den Philosophical Transactions, Vol. 62, p. 147, bekannt.

[2]) Zur Vermeidung von Mißverständnissen sei bemerkt, daß der Ausdruck „Sodawasser" im 18. Jahrhundert noch nicht gebräuchlich gewesen zu sein scheint. Es wurde als künstlicher Sauerbrunnen, künstliches Pyrmonter Wasser, mit fixer Luft imprägniertes oder geschwängertes Wasser, luftsaures Wasser, auch als „aerated water" und dergleichen bezeichnet. Noch heute nennt man in London ein Brot, das nicht mit Hefe, sondern durch Imprägnation des Teiges mit Kohlensäure unter hohem Druck bereitet ist, aerated bread, und die vielbesuchten billigen Speisehäuser der „Aerated bread Company" finden sich in jeder Straße.

[3]) Exp. II, p. 283.

[4]) Ebenda p. 288 und Phil. Trans. Vol. 62, p. 152.

[5]) Vgl. dazu besonders Exp. II, p. 263 ff.



Referate über Bücher und Aufsätze.

A. Diätetisches (Ernährungstherapie).

May (Fürstenfeldbruck), Der Spargel in der Therapie der Nierenerkrankung. M. m. W. 1917. Nr. 26. Feldärztl. Beilage.

Mit der Verabreichung von Spargel (2 mal täglich je 1/2 Pfund) wurde bei 100 Patienten, die an Kriegsnephritis litten, gute Erfolge erzielt. Der günstige Einfluß zeigte sich bei der Diurese, ferner ging die Eiweißausscheidung zurück, die Blutbeimengungen hörten auf und stellten sich auch nach Aufstehen nicht wieder ein. Verfasser führt diese günstige Beeinflussung auf das Asparagin zurück, das im Körper in Harnstoff und Harnsäure übergeht. Der Harnstoffreichtum im Blute verengt die Körpergefäße, erweitert hingegen die Nierengefäße. Es ist zu vermuten, daß auch in den diuretisch wirkenden Drogen (Bohnentee, Erdbeerblättertee, Wacholdersirup usw.) nicht das Theobromin oder theobrominähnliche Alkaloide, sondern das allerdings hierin noch nicht festgestellte Asparagin das wirksame Prinzip bildet.

A. Laqueur (Berlin).

H. Schwab (Straßburg), Besteht ein Zusammenhang zwischen Appendizitis und übermäßiger Fleischnahrung? M. m. W. 1917. Nr. 29.

Auf Grund des Materials der Straßburger Kliniken wird diese Frage verneint. Seit erheblicher Einschränkung der Fleischnahrung hat dort die Zahl der eingelieferten Appendizitisfälle gegen die Zeit vor dem Kriege mindestens keine Abnahme, vielleicht sogar eine Zunahme erfahren. A. Laqueur (Berlin).

B. Hydro-, Balneo- und Klimatotherapie.

W. Grunow, Über rückbildenden Einfluß der Wildbader Thermalwassertrinkkur auf Kropf und basedowoide Erscheinungen. Berlin 1917. Fischers medizinische Buchhandlung. 85 S.

Verfasser hat in 22 Fällen von Struma mit und ohne basedowoide Symptome die Einwirkung der Trinkkur von Wildbad auf das Blutbild, die Beschaffenheit des Kropfes und die allgemeinen klinischen Erscheinungen sorgfältig beobachtet. Fast ausnahmslos konnte die Rückbildung weicher, d. h. rückbildungsfähiger Kröpfe beobachtet werden, wenn die Trinkkur systematisch durchgeführt wurde. Sowohl einfache Strumen, namentlich die parenchymatösen und follikulären Formen als auch Basedowstrumen wurden subjektiv und objektiv günstig beeinflußt. Gleichzeitig besserten sich die sonstigen Symptome des Basedow: Die psychischen und allgemein nervösen Erscheinungen, besonders auch die Tachykardie, weniger das Exophthalmus. Bezüglich der Einwirkung des Thermalwassers auf das Blutbild war ein Rückgang der relativen Lymphozytose in der Mehrzahl der Fälle besonders bemerkenswert. Verfasser empfiehlt auf Grund seiner Erfahrungen die Wildbader Trinkkur bei einfachen Strumen, ferner in allen Fällen von sekundärem Basedow.

R. Friedlaender (Wiesbaden).

S. Isaac, Untersuchungen über das Verhalten der Pulsverspätung in natürlichen kohlesäurehaltigen Thermalsolbädern. Zeitschrift f. Balneol. 1917. Mai.

Um die Einwirkung von Kohlensäurebädern auf den Gefäßtonus zu untersuchen, hat Verfasser die Lommelsche Methode zur Bestimmung der Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Pulswelle in den Arterien als Maß für den Gefäßtonus benutzt. Arterien mit vermehrter Wandspannung, d. h. tonisierte Gefäße, leiten nach den experimentellen Untersuchungen von Grumnach, Münzer und Friberger die Pulswelle schneller fort, als solche mit geringer Spannung. Es wurde der Frankssche Spiegelsphygmograph benützt und das Verspätungsintervall zwischen Subclavia und Carotis einerseits und Radialis andererseits bestimmt. In der Mehrzahl der Fälle ließ sich im Kohlensäurebad von 34° verglichen mit einem Wasserbad gleicher Temperatur eine mehr oder weniger starke Gefäßerweiterung nachweisen. Vereinzelt wurde auch Gefäßverengerung beobachtet. Auch kühle Kohlensäurebäder wirkten im Gegensatz zu



Wasserbädern der entsprechenden Temperatur gefäßerweiternd und zwar bedeutend stärker als indifferente CO_2-Bäder. Die Versuche sind von besonderer Wichtigkeit, weil sie zeigen, daß die Gefäßerweiterung im Kohlensäurebad nicht nur die oberflächlichen Hautkapillaren sondern auch die großen Gefäße betrifft. R. Friedlaender (Wiesbaden).

F. R. Duncker (Belgien), Die kombinierte Behandlung der Gonorrhoe mit Heißbädern und verdünnter Dakinlösung. M. m. W. 1917. Nr. 25. Feldärztl. Beilage.

Verfasser hat die von C. Weiß eingeführte Behandlung der Gonorrhoe mit heißen Bädern (vergl. die Arbeit von Risselada in Heft 3 dieses Jahrgangs) in der Weise modifiziert, daß er an Stelle der für den Patienten meist zu anstrengenden heißen Vollbädern Halbbäder gibt, bei denen auch die Beine außer Wasser bleiben, und deren Temperatur durch allmähliches Zufließenlassen von heißem Wasser auf 46—48° gebracht wird. In dieser Temperatur verharrt der Patient etwa 1/4 Stunde, nach dem Bade ist Bettruhe erforderlich, die Körpertemperatur im Bette gemessen beträgt dann häufig noch 39—40°. Diese Bäder wurden gut vertragen, und es wurde damit bei Wiederholung der Bäder im Abstand von 3—4 Tagen bei akuter und subakuter Gonorrhoe oft innerhalb von 14 Tagen völlige Heilung erzielt. Noch schneller erfolgte die Heilung, wenn die Heißbäderbehandlung mit Spülungen mit warmer (41—42°) zur Hälfte mit Wasser verdünnter Dakinlösung kombiniert wurde. Auch bei älteren unkomplizierten Fällen hat sich dieses Verfahren bewährt, während bei hartnäckiger chronischer Gonorrhoe die Bäder allein versagten; bei ausgesprochener Urethritis posterior wurden ebenfalls bisher befriedigende Resultate nicht erzielt.

A. Laqueur (Berlin).

C. Gymnastik, Massage, Orthopädie- und Apparatbehandlung.

Hermann von Hayek (Mentelberg bei Innsbruck), Die schematische Liegekur bei der Behandlung Tuberkulöser leichterer Krankheitsstadien speziell bei der Behandlung tuberkulöser Soldaten. W. kl. W. 1917. Nr. 24.

Lesenswerte Arbeit, die sich gegen das theoretische Schema der Liegekur, besonders bei tuberkulösen Soldaten wendet. Mangelhafte Ventilation der Lungenspitzen, Sekretstauung und Atelektasebildung einerseits, Verschlechterung der Verdauung und des Schlafes infolge des wochenlangen Liegens andererseits, sind nicht gering anzuschlagende Nachteile der schematischen Liegekuren. Ganz ungerchtfertigt ist das Schematisieren der Liegekuren nach der Temperaturkurve. Auch wird das Selbstvertrauen und der Gesundheitswillen durch zu lange Liegekuren unterdrückt; ferner rächt sich meistens der oft unvermittelte Übergang von strenger Liegekur zur Bewegung, die der Kampf des täglichen Lebens erfordert. So kann auch der aus einer Heilanstalt entlassene, noch irgendwie diensttaugliche tuberkulöse Soldat nicht mehr so geschont werden, wie es vom rein medizinischen Standpunkt oft wünschenswert wäre. Aus diesen Gründen empfiehlt der Verfasser bei leichttuberkulösen, auch bei mäßig fiebernden Soldaten, besonders während des Krieges eine möglichst „aktive" Therapie. Hayek kennt in seiner Anstalt keine Liegehalle, dagegen ist er für möglichste Abhärtung durch Wasser, Luft- und Sonnenbäder und landwirtschaftliche Arbeit. 90 % seiner bis 38° fiebernden leichttuberkulösen Soldaten wurden so fieberfrei. Nur wenn starke Unterernährung vorliegt, oder unerwünscht heftige Reaktionen auftreten, oder die Gewichtszunahme zu wünschen übrig läßt, ordnet Hayek Liegekur an. Den Anhängern der schematischen Liegekur wirft der Verfasser, vielleicht nicht ganz mit Unrecht vor, sie weigerten sich die Tuberkulösen leistungsfähig zu machen und trieben bei Soldaten, die nach wenigen Monaten wieder schwere körperliche Leistungen überwinden sollten, mit der Tuberkulose ein Versteckspiel.

So beherzigenswert die Hayekschen Vorschläge sind, so wird man doch gerade bei dieser „aktiven" Therapie ganz besonders individualisieren müssen.

Roemheld (Hornegg a. N.).

Geigel (Würzburg), Das Maß der Lungenlüftung. M. m. W. 1917. Nr. 24.

Um das größte, bei bedeutendster Anstrengung mögliche Maß der Atmungsleistungsfähigkeit festzustellen, bestimmte Verfasser bei 200 meist Leichtkranken, Rekonvaleszenten und Gesunden mit Hilfe des Hutchinsonschen Spirometers die Zahl der Liter Luft, die einer bei größter Anstrengung pro Minute und Kilogramm Körpergewicht ein- und ausatmen kann. Das Verhältnis von so ge-





fundener absoluter Lungenlüftung zu relativer Körpergewichtlüftung schwankt erheblich; Werte bis 0,25 relativer Lungenlüftung ergeben noch volle militärische Verwendungsfähigkeit, während die darunter liegenden keine volle Kriegsverwendungsfähigkeit zulassen. Die Untersuchung ist nicht nur bei Erkrankung der Atmungsorgane auszuführen, sondern sie bildet auch eine Ergänzung unserer Prüfungsmethoden der militärischen Gesamtleistungsfähigkeit überhaupt.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

D. Elektro-, Licht- und Röntgentherapie.

E. v. Seuffert (München), Strahlen-Tiefen-Behandlung, experimentelle und kritische Untersuchungen zu praktischen Fragen ihrer Anwendung in der Gynäkologie. Berlin-Wien 1917. Verlag von Urban und Schwarzenberg. Preis M. 25,—.

In der v. Seuffertschen Arbeit begrüßen wir ein groß angelegtes Werk, das allen Radiotherapeuten willkommen sein dürfte und einen immerhin fühlbaren Mangel eines brauchbaren modernen Buches dieses Spezialgebietes beseitigt. Das Werk, das sich in drei große Abschnitte gliedert — theoretischer, experimenteller und klinischer Teil — behandelt aufs allergenaueste die physikalischen Grundlagen der Strahlenbehandlung, die experimentelle Begründung einer zielbewußten, mit Aussicht auf Erfolg gekrönten Radiotherapie und bringt schließlich das zahlreiche bestrahlte Material der Münchner Frauenklinik tabellarisch geordnet mit den erzielten Endresultaten zur kritischen Bewertung. Mit Röntgenstrahlen allein wurden 408, mit Radium und Mesothorium allein wurden 654 und kombiniert mit Röntgen und Radium 111 Fälle behandelt. Der Autor verficht die Ansicht der Münchner Schule, „heute schon ausschließlich Strahlenbehandlung zu versuchen, auch bei noch weniger fortgeschrittenen operablen Karzinomfällen“. So ermutigend auch die Resultate dieser sowohl wie der inoperablen Fälle mittels dieses oder jenes Verfahrens der Strahlenbehandlung sind, so sind die bisherigen Erfolge der Karzinomstrahlentherapie noch keineswegs befriedigend, nicht nur im Hinblick auf die noch viel zu kleine Zahl der Gebesserten und Geheilten, sondern auch unter Berücksichtigung, daß bei der Tiefentherapie der Karzinome noch große Mängel bestanden, ja, viele jetzt allerdings als solche anerkannte Fehler gemacht wurden. Der Aufdeckung dieser Fehler und der Beseitigung der vorhandenen Mängel ist ein großer Teil der Arbeit gewidmet. In erster Linie ist die genaueste Kenntnis der verabfolgten Strahlendosis erforderlich: „In der Iontoquantimetrie besitzt der Radiotherapeut heute ein Mittel, jede irgendwie zur Wirkung gelangende Strahlenmenge mit einer für praktische Zwecke vollkommen ausreichenden Genauigkeit zu messen.“ Die Überdosierung und ihre Folgen, die Reizdosen, die Felderteilung, die Kreuzfeuerbehandlung, die Kreuzfeuer-Felderbestrahlung, kombinierte Kreuzfeuerbehandlung, die Filtertechnik, die Absorption und Dispersion der Strahlen usw. — alle diese praktisch wichtigen Fragen werden eingehend besprochen und an der Hand experimenteller Untersuchungen auf ihre Verwendbarkeit in der Praxis kritisch geprüft.

Das Werk hat bleibenden Wert; die neuesten Apparate jedoch, — mit Ausnahme des Ultradurapparates der Polyphos-Gesellschaft — und die Erzeugung harter, homogener Strahlen in der Coolidge- und in der Lilienfeldröhre konnten natürlicherweise nur in ganz geringem Maße berücksichtigt werden. Es muß dem Autor überlassen bleiben, die Prüfung dieser modernen Apparate mit ihren quantitativ „harten“ Strahlen sowohl experimentell wie an einem großen Krankenmaterial vorzunehmen und zu sehen, ob in der Tat das Optimum der Strahlenhärte bei den neuen Röhren erreicht wird und ob die Karzinom-Strahlentherapie durch die Einführung dieser neuen Röntgenapparaturen wesentlich gefördert wird.

L. Katz (Berlin-Wilmersdorf).

Weihmann (im Felde), Sonnentherapie bei der Fronttruppe. M. m. W. 1917. Nr. 29. Feldärztl. Beilage.

Eines der Haupthindernisse für systematische Anwendung der Sonnenbehandlung an der Front bildet die Fliegenplage. Mit einfachen, mit Mull bezogenen Gestellen aus Draht oder Holz lassen sich aber die vom Verband entblößten kranken Körperstellen gegen Insekten schützen. Es wurden bei Hautaffektionen, besonders den nässenden Formen des Ekzems, bei Furunkulose und Panaritium, bei Herpes tonsurans, ferner zur Beschleunigung von Abszedierungen, zur schnelleren Resorption von Gelenkergüssen, bei Rheumatismus und in der Rekonvaleszenz nach infektiösen Darmkatarrhen (Bestrahlung des Abdomens



mit Sonnenlicht) sehr gute Erfolge erzielt. Besonders segensreich war die Bestrahlung bei frisch gespaltenen Infiltrationen und Abszessen.

A. Laqueur (Berlin).

Edward Dotzel (Bonn), Albuminurie nach Bestrahlung mit künstlicher Höhensonne. M. m. W. 1917. Nr. 24.

Verfasser läßt es unentschieden, ob die nach Anwendung ultravioletter Bestrahlung auftretende Albuminurie den bei der Pigmentbildung entstehenden Eiweißzerfallprodukten oder der bei der Strahlenapplikation angenommenen Lordosehaltung zu verdanken ist.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

L. Moench (Tübingen), Die Höhensonne als Lichtquelle für die Mikrophotographie. B. kl. W. 1917. Nr. 28.

Moench hat die Höhensonne verschiedentlich mit gutem Erfolge zur Herstellung von Mikrophotographien verwendet. Er äußert sich genauer über die Technik an der Hand von vier Abbildungen. Die Vorteile sind, daß die Höhensonne viel leichter zugänglich ist als gute Bogenlampen, daß sie eine Beständigkeit und Ruhe des Lichtes hat, wie dies bei einer Bogenlampe nur sehr selten der Fall ist, daß sie sehr wenig Wärme entwickelt, wodurch man die Präparate ohne besondere Kühlvorrichtungen in der Nähe der Lichtquelle liegen lassen kann, daß sie ein außerordentlich helles Licht hat, daß durch diese große Lichtstärke sehr kurze Belichtungszeiten möglich sind, wodurch man viel Zeit spart. Der einzige Nachteil ist, wenn man nicht sehr vorsichtig ist, die Reizung der Augen durch die ultravioletten Strahlen, vielleicht auch die Entwicklung von Ozon, die man durch Lüftung beseitigen kann oder durch Ausdrehen des Lichtes, bis man es zum nächsten Bilde wieder braucht.

E. Tobias (Berlin).

Fritz Schanz, Das Lichtbad. Ztschr. f. Balneol. 1917. Juni.

In der Ebene werden die wirksamen kurzwelligen Lichtstrahlen beim Durchgang durch die Atmosphäre in weit höherem Grade absorbiert als im Hochgebirge. Trotzdem ist eine rationelle Lichtanwendung auch im Mittelgebirge, an der See und in der Ebene möglich. Verfasser bespricht seine Erfolge mit der Lichttherapie bei tuberkulöser Entzündung der Regenhaut mittelst Bestrahlung, ferner bei skrophulösen Kindern in der Form von Sonnenbädern. Während des Sonnenbades soll die Haut durch Übergießen mit Wasser feucht gehalten werden, am Ende des Badens ist für Wärmeentziehung durch Übergüsse zu sorgen. Zur Steigerung der Lichtwirkung empfiehlt es sich, vorher ein Bad mit See- oder Badesalz, Fichtennadelextrakt usw. zu geben. Steht das Tageslicht nicht in ausgiebiger Weise zur Verfügung, so ist mit künstlichen Hilfsmitteln ein Ersatz zu schaffen. Die „künstliche Höhensonne" von Bach ist dazu nicht geeignet, da das Licht der Quarzlampe in seiner Zusammensetzung sehr stark von dem Sonnenlicht abweicht; die offene Bogenlampe ist wesentlich vorzuziehen, eventuell in Verbindung mit dem Tageslicht.

R. Friedlaender (Wiesbaden).

E. Verschiedenes.

A. v. Sarbó (Budapest), Zur Pathogenese und Therapie der Kriegsnervenschädigungen. Pester medizinisch-chirurgische Presse. 1917. Nr. 6/7.

Sarbó schaltet die Fälle reiner Granatfernwirkungen als organisch bedingt von den übrigen aus; er ist ferner der Anschauung, daß die Zitterer verschiedener Herkunft sind. Eine große Gruppe unter ihnen bilden die Fälle von pseudospastischer Parese mit Tremor, die Erkältungen, Erfrierungen, Durchnässungen durchmachten. Die Myotonoclonia trepidans kann infolge von Kälte- und Nässeschädlichkeiten eintreten. Die Therapie dieser Zustände, die bei Offizieren, die sich schützen können, nicht vorkommt, besteht in warmen Bädern, Salizyl, Gehübungen. Es handelt sich dabei keinesfalls um traumatische Neurose. Im übrigen erweisen sich die Ausführungen als Polemik gegenüber Curschmann und haben im allgemeinen mehr neurologisches wie physikalisch-therapeutisches Interesse. Einige therapeutische Mitteilungen seien wiedergegeben. Von 75 Fällen mit Sprachstörungen nach Granatfernwirkungen konnten 89–90% als wesentlich gebessert oder geheilt betrachtet werden bei einer Durchschnittsdauer der Beobachtung von 5½ Monaten. Sarbó konnte dabei die meisten als felddienstfähig entlassen. Von 24 echt psychogenen Offizieren waren demgegenüber nur 41% felddienstfähig. Von 11 echten Hysterien, die mit der Kauffmannschen Methode behandelt wurden, wurden nur 4 geheilt. Sarbó erreicht seine besseren Erfolge damit, daß er sie als „organisch krank" auffaßt und behandelt.

E. Tobias (Berlin).

Berlin, Druck von W. Büxenstein.



ZEITSCHRIFT
FÜR
PHYSIKALISCHE UND DIÄTETISCHE THERAPIE

(Begründet von E. v. Leyden und A. Goldscheider)

HERAUSGEGEBEN
VON
A. GOLDSCHEIDER L. BRIEGER
A. STRASSER

REDAKTION: W. ALEXANDER
BERLIN W, FRIEDRICH-WILHELM-STRASSE 13

EINUNDZWANZIGSTER BAND (1917)
ELFTES HEFT (November)

Leipzig 1917 • Verlag von Georg Thieme, Antonstrasse 15







Original-Arbeiten.

I.

Erfahrungen über Feld-Nephritis und ihre Behandlung.

Von

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Goldscheider,

Generalarzt und beratender Mediziner bei einer Armee.

Den folgenden Ausführungen liegen Erfahrungen über Feld-Nephritis zu Grunde, welche ich teils im Westen, teils in zahlreichen Lazaretten des Heimatgebietes zu machen Gelegenheit hatte. Wenn auch die bereits recht ansehnliche Nephritis-Literatur weitere Beiträge überflüssig zu machen scheint, so bestehen doch noch zahlreiche Lücken und Unsicherheiten unserer Kenntnisse und nicht wenig Unstimmigkeiten unserer Anschauungen auf diesem Gebiete. Da es sich zudem um einen Gegenstand von nicht geringer praktischer Bedeutung handelt, so bilde ich mir ein, durch meine Erörterungen auch einigen Nutzen zu stiften.

Wenn sich bezüglich des Häufigkeits-Verhältnisses der Feld-Nephritis im Osten und im Westen auch erst auf Grund des gesamten Materials etwas sagen lassen wird, so ist es doch sicher, daß auch im Westen eine stattliche Anzahl derartiger Erkrankungen vorgekommen ist, nur daß ihr Auftreten dort später einsetzte als im Osten. Der Charakter der Krankheit war an allen Abschnitten der gleiche. Die einzelnen Truppenteile wurden in sehr ungleicher Weise betroffen. Zunächst ist die allgemein beobachtete Bevorzugung der Infanterie zu erwähnen. Die Pioniertruppen erschienen in meinem Dienstbereich, wenn man das zahlenmäßige Verhältnis derselben zur Infanterie berücksichtigt, etwa ebenso stark beteiligt wie diese[1]). Nicht bloß absolut, sondern auch relativ viel weniger die Artillerie. Bei einer freilich nicht den ganzen Zeitraum umfassenden Zusammenstellung nahm in meinem Bereich die Infanterie mit 78,2 % an den Nierenerkrankungen Teil. Ferner differierten die einzelnen Korps bzw. Divisionen und innerhalb derselben auch die einzelnen Truppenkörper; sogar benachbarte konnten auffällige Unterschiede der Erkrankungsziffer aufweisen.

Der Sommer erwies sich bezüglich des Krankenzugangs günstiger als der Winter und die Übergangszeiten, jedoch erlosch die Erkrankung auch während der heißen Monate keineswegs. Die Schwere der Erkrankungen hat sich im Laufe der Zeit gemildert. Im Vierteljahr vom 1. Oktober bis 31. Dezember 1915 hatte ich in meinem Bereich ein Verhältnis von 60,9 % schweren zu 39,0 % leichten, in den

[1]) Hirsch fand die Infanterie bei einer Armeeabteilung zu 90,9 % beteiligt; auffallend wenig die Artillerie und die Pioniere.



folgenden vier Monaten, 1. Januar 1917 bis 30. April 1917, von 43 % schweren zu 57 % leichten Fällen. Weiterhin ist das Verhältnis zunehmend günstiger geworden. Ob dies auf die Abschwächung der Krankheitsursache oder nicht vielmehr darauf zurückzuführen ist, daß die Diagnose früher gestellt, der Transport sorgfältiger gestaltet und überhaupt die Versorgung vom ersten Erkrankungstage ab sachgemäßer behandelt wird, bleibe dahingestellt; zum mindesten dürfte letzteren Faktoren eine große Bedeutung für die leichtere Gestaltung des Krankheitsbildes zukommen.

Die Feld-Nephritis ist eine Glomerulo-Nephritis, welche sich in zahlreichen Fällen mit starker Albuminurie (30 ‰ und mehr) und starken Ödemen verbindet (Mischform von Glomerulo-Nephritis und Nephrose, sog. nephrotischer Einschlag). Die anatomische Untersuchung hat bei frischen Fällen eine leichte Trübung, bei älteren eine stärkere Degeneration des Tubular-Epithels neben der Glomerulo-Nephritis erwiesen (Herxheimer, Kriegspathologentagung 1916). Meistens treten die nephrotischen Symptome im weiteren Verlauf zurück; sehr vereinzelt sah ich jedoch das umgekehrte: eine zurückbleibende Nephrose. Der Glomerulo-Nephritis entsprechend zeigte der Urin fast regelmäßig Erythrozyten, war der Blutdruck anfänglich erhöht und bestand Neigung zur Urämie. Die bedeutende Albuminurie, welche in vielen Fällen hervortrat, dürfte nicht auf eine besondere Art der Erkrankung bzw. der Krankheitsursache, sondern darauf zu beziehen sein, daß die Erkrankten sich unter ungünstigen äußeren Umständen befanden (Schwierigkeit des Transportes, Kälte, Nässe, Unmöglichkeit sofortiger diätetischer Versorgung); zum Teil war die Mischform wohl auch durch eine von vornherein besonders starke Intensität der nephritischen Erkrankung (sekundäre Mitbeteiligung des tubularen Epithels infolge hochgradiger vaskulärer Affektion) bedingt.

Die Wassersucht verhielt sich äußerst verschieden. Sie war, wie bemerkt, in manchen Fällen sehr bedeutend, in anderen gering, nur angedeutet oder auch ganz fehlend. Auffallend war zuweilen das außerordentlich schnelle Zurückgehen der Wasseransammlung. Es kam vor, daß starker Hydrops von kurzer Dauer bei sonst leichten Fällen vorhanden war. Schwere und langwierige Fälle konnten mit sehr geringen Ödemen einhergehen, aber auch mit bedeutender und schwer zu bekämpfender Wassersucht verbunden sein. Es konnte somit die Beobachtung bestätigt werden, daß die Stärke des Hydrops nicht immer der Intensität der Nephritis bzw. der Schwere des Gesamtbildes entspricht.

Man kann hieraus auf die Richtigkeit der Auffassung schließen, daß gerade bei der Feld-Nephritis extrarenale Ursachen für die Entstehung der Wassersucht maßgebend sind (Fr. v. Müller, Volhard u. a.). Es liegt nahe an Kälteschädigung der Gefäße zu denken. Auch akuter Hydrops ohne nephritische Symptome wurde mehrfach beobachtet (Strasburger, Neißer, Fr. v. Müller u. a.). Auch ich habe einige solcher Fälle gesehen. Bei einem derselben konnten am 6. Krankheitstage doch einzelne Erythrozyten und Zylinder festgestellt werden[1]).

Der Beginn war teils akut teils subakut. Vielfach wurden die Kranken durch die Störung ihres Allgemeinbefindens, besonders Kurzatmigkeit auf ihr Leiden aufmerksam; in anderen Fällen dagegen fehlte eine solche Beeinträchtigung fast

[1]) **Mohr** hat über hierher gehörige Fälle unseres Beobachtungsmaterials genauer berichtet (Über rudimentäre akute Nierenentzündung. Med. Kl. 1917. Nr. 36).



ganz und die Leute bemerkten nur die Ödeme der Füße und Beine oder fielen durch die Gedunsenheit ihres Gesichts auf. Sehr häufig waren katarrhalische Erscheinungen von seiten der Atmungsorgane vorhanden. Bei etwas mehr als der Hälfte der Fälle bestand anfänglich Fieber, welches oft nur 1 bis 2 Tage dauerte und meist nur gering oder mittelhoch, selten hoch war. Bei einem Teil der Fälle bestanden zurzeit der Erkrankung oder kurz vor derselben rheumatische Beschwerden.

Gewisse Dispositionen für die Erkrankung muß man annehmen. So betrafen 5 % meiner Fälle Leute, welche schon früher einmal Nephritis gehabt hatten. Andere haben noch höhere Zahlen beobachtet (v. Starck[1]): etwa 8 %; Guggenheimer[2]): 7,8 %). Es ist ferner auf die hervorragende Beteiligung der höheren Lebensalterstufen hingewiesen worden. Nach Hirsch war das Alter von 25 bis 30 Jahren mit 8,5 %, das von 35 bis 40 dagegen mit 31,4 % betroffen. Auch Schittenhelm fand vom 35ten Lebensjahr an eine erhebliche Zunahme, für das 41te Jahr die höchste Prozentzahl. v. Starck gibt an, daß die Altersklassen vom 30. bis 40. Jahre am meisten betroffen waren. Ich weiß natürlich nicht, welche absoluten Zahlen diesen Prozentwerten zugrunde liegen, möchte aber glauben, daß dieselben nicht hinreichend groß sind, um das wirkliche Verhältnis erkennen zu lassen. Es ist aber in diesem Falle ganz besonders wichtig, über möglichst große Zahlenreihen zu verfügen, da sonst die nach den Lebensaltern außerordentlich variierende Struktur der einzelnen Truppenkörper einen beherrschenden Einfluß auf das Ergebnis gewinnt, welcher leicht zu Täuschungen führen kann. Ich gebe im folgenden eine Zusammenstellung, welche sich auf ein sehr ansehnliches, nahezu zwei Jahre umfassendes Material meines Dienstbereiches stützt:

Lebensalter zur Zeit des Krankheitsbeginns.

Unter 21	Jahren	9,5 %
21—25	Jahre	21,4 %
26—30	„	20,7 %
31—35	„	20,5 %
36—40	„	18,6 %
Über 40	„	7,8 %

Hier tritt eine so auffällige Bevorzugung der älteren Jahrgänge nicht hervor; die Werte verstreuen sich sogar auffallend gleichmäßig und das Quinquennium 36 bis 40 zeigt eine etwas kleinere Ziffer als die jüngeren Jahresklassen. Es liegt die Vermutung nahe, daß die oben erwähnten Statistiken Truppenkörper betrafen, in welchen der Bestand an älteren Mannschaften an sich überwog. Immerhin wird man eine relativ stärkere Beteiligung der älteren Leute auch aus der hier gegebenen Statistik herauslesen können, da man doch wohl annehmen muß, daß die jüngeren Lebensalter im allgemeinen unter den Mannschaften gegenüber den älteren zahlenmäßig bedeutend stärker vertreten sind. Ganz sichere Schlüsse über die durch das Lebensalter gegebene Disposition kann man freilich nicht ziehen, weil uns das Verhältnis der Jahresklassen innerhalb der Truppenkörper

[1]) M. m. W. Feldärztl. Beil. 1917. Nr. 6.

[2]) Ztschr. f. phys. und diät. Therapie 1917, dieses Heft.

Lebensjahre	Erkrankungsziffer %
18	0,37
19	3,5
20	5,6
21	4,7
22	4,3
23	3,7
24	4,6
25	4,1
26	3,8
27	4,6
28	3,9
29	3,8
30	4,6
31	4,0
32	3,7
33	4,0
34	4,2
35	4,6
36	3,6
37	4,2
38	4,1
39	4,1
40	2,6
41	1,8
42	1,1
43	1,1
44	1,2
45	0,98
46	1,0
47	0,37
48	0,09
49	0,04
50	0,04
51	0,04
52	0,04
53	—
54	0,04

nicht näher bekannt ist. Die nebenstehende Berechnung für jede einzelne Jahresklasse läßt erkennen, daß die Erkrankungszahl im 20. Lebensjahre kulminiert. Es wäre aber verfehlt, dies in der Richtung einer besonderen Disposition des jugendlichen Alters für die Nierenentzündung zu deuten. Vielmehr ist das Gegenteil richtig. So zeigt die Jahresklasse 21 die gleiche Erkrankungsziffer wie 35; es dürften aber erheblich mehr 21jährige als 35jährige Leute in den Truppen stecken. Mit der Jahresklasse 40 beginnt ein entschiedener Rückgang der Erkrankungen; aber auch hierbei muß die relativ viel geringere Zahl der Mannschaften der höheren Jahresklassen, zumal in den besonders in Betracht kommenden vorderen Stellungen berücksichtigt werden.

Der Krankheitsverlauf war bei den älteren Leuten entschieden ein schleppenderer und hartnäckigerer als bei den jungen; auch gingen relativ mehr chronische Fälle aus den älteren Jahresklassen hervor.

Möglicherweise spielen gewisse konstitutionelle Minderwertigkeiten der Niere (orthotische Albuminurie?) noch eine disponierende Rolle. Etwas sicheres ist hierüber nicht bekannt geworden.

Was die Ursachen der Feld-Nephritis betrifft, so dürfte kein Zweifel darüber obwalten, daß eine Infektion vorliegt, welche durch Erkältungseinflüsse begünstigt wird, aber nicht notwendig an solche gebunden ist. Die Erkrankung trat vorwiegend, aber nicht ausschließlich im Schützengraben auf; ziemlich häufig auch im Ortsquartier; gelegentlich bei Eisenbahntransporten. Daß Erkältung namentlich Nässe, bei der Mehrzahl der Fälle mitwirkende Bedingungen bildete, ist unzweifelhaft. Immerhin bleibt eine Anzahl von Erkrankungen (in meinem Material etwa 1/4 der gesamten) übrig, bei welchen Erkältung nicht in Betracht kam; in manchen Fällen wurde sie ausdrücklich in Abrede gestellt. Auch körperliche Anstrengungen namentlich insoweit sie zu Erkältungen Veranlassung gaben (Abkühlung nach vorherigem Schwitzen) werden von einer Reihe von Erkrankten hervorgehoben. Neißer und Heimann[1]) haben ausgesprochen, daß die Erkältung einen pränephritischen Zustand erzeuge, auf dessen Boden sich die Infektion entwickle, und hierfür bemerkenswerte Belege beigebracht. Diese Anschauung hat viel für sich. Vielleicht ist die nephritische Infektion auf solche Weise in die Truppenkörper hineingekommen, um weiterhin dann auch ohne diese Vorbereitung wirksam zu werden. Für den Einfluß der Erkältung ist geltend zu machen, daß Infanterie und Pioniere derselben am meisten ausgesetzt sind und daß Offiziere, welche sehr selten erkrankt sind, sich besser vor Erkältung schützen können als die Mann-

[1]) Warschauer Tagung des Deutschen Kongresses f. innere Med. 1916.

schaften. Aber auch bezüglich der Einwirkung der Infektion ist die dichter zusammengedrängte und oft unter unvermeidbaren ungünstigen hygienischen Bedingungen untergebrachte Infanterie besonders schlecht daran; auch in dieser Beziehung ist der Offizier begünstigt.

Gegen die ausschließliche Bedeutung der Kälte- und Nässewirkung kommt außer dem oben erwähnten zahlenmäßigen Verhalten folgendes in Betracht: Die Verschiedenheiten der Erkrankungszahl bei den einzelnen Truppenkörpern der Infanterie ließen sich, wenigstens in meinem Dienstbereich, nicht allein auf Faktoren zurückführen, welche mit Erkältungsmöglichkeiten in Beziehung zu bringen waren. Zuweilen verhielt sich die Erkrankungsziffer sogar geradezu gegensätzlich, derart, daß ein Truppenteil eines größeren Verbandes trotz trockenerer Stellung ebenso stark oder stärker befallen war als andere des gleichen Verbandes, welche sich in feuchten Stellungen befanden. Erkundigungen an Ort und Stelle und Befragen zahlreicher Truppenärzte ergaben, daß auch zu den sonstigen hygienischen Verhältnissen (z. B. Möglichkeit des Kleiderwechsels, des Strohersatzes, der Beheizung usw. in den Unterständen) die Häufigkeit der Nephritis keine regelmäßigen Beziehungen zeigte.

Zahlreiche Nierenkranke gaben an, daß sie weniger gefroren als unter feuchter Luft gelitten hätten. So kam in einer großen sehr feuchten Höhle eine Reihe von Erkrankungen vor. Aber auch hier mag die Zusammendrängung die Infektion begünstigt haben.

Man darf freilich die Annahme einer Erkältung nicht auf die Fälle beschränken, bei welchen eine bewußte Empfindung starker Kälte auftritt; vielmehr wirkt gerade der starke, zeitlich scharf begrenzte Kältereiz weniger erkältend als die an die Reizschwelle angrenzende oder sich unter derselben haltende länger andauernde Abkühlung, weil ersterer in viel höherem Grade Regulierungen auslöst als letztere — ein wichtiger Umstand, welcher von denjenigen, welche die Erkältung leugnen, nicht beachtet zu werden pflegt. Aber immerhin ist ein nicht unbedeutender Teil der Feld-Nephritiden unter Bedingungen entstanden, welche für die Annahme einer Erkältung keine Handhabe bieten. Einige Male schien die Nephritis an eine bestimmte Örtlichkeit geknüpft zu sein, obwohl sich diese nicht durch hygienische Mißstände vor anderen auszeichnete. So kamen in einem Regiment im August 1915 gehäufte Nephritiden vor. Als später dieses Regiment durch ein anderes eines neu eingesetzten Korps ersetzt wurde, traten auch in diesem Nephritisfälle auf. Eine ähnliche Beobachtung machte ich an einem anderen Abschnitt, wo bei mehrfachem Wechsel des die Grabenbesetzung bildenden Truppenteils die Nephritis stets wieder in höherem Maße auftrat als zu beiden Seiten des Abschnittes. Diese Vorkommnisse dürften für eine eingeschleppte in den Unterkunftsräumen haftende Infektion sprechen.

Zugunsten einer infektiösen Ursache sind ferner folgende Wahrnehmungen zu verwerten: Vereinzelt wurden kleine Gruppen (bis zu sechs Fällen) in gewissen Kompagnien beobachtet, während andere desselben Bataillons ganz frei waren. Es muß freilich hinzugesetzt werden, daß meistens Gruppenbildungen vermißt wurden, und daß eine Kontakt-Übertragung höchst selten nachzuweisen war[1].

[1]) In zwei Fällen erkrankte ein Pfleger auf Nierenstationen; dabei handelte es sich einmal um eine Angina mit nachfolgender leichter Nephritis.

Gelegentlich kam es ferner vor, daß in einem von Nephritis befallenen Truppenkörper, auch nachdem er aus der Stellung herausgezogen und in Ortsquartiere gekommen war, die Erkrankung nicht erlosch.

Das Krankheitsbild deutet durchaus auf Infektion: Fieber, zuweilen Frost; vereinzelt Herpes labialis; katarrhalische Entzündung der Luftwege; gelegentlich Pneumonie; Milzschwellung; frische Schwellung der Mesenterialdrüsen (autoptisch); hin und wieder Anschluß eitriger Prozesse (Empyem, Peritonitis usw.); häufig Mandelentzündung.

Die Beziehungen der Feld-Nephritis zur Angina sind nicht ganz geklärt. Sicherlich verlaufen zahlreiche Fälle ganz ohne solche. Die Angaben der Autoren über die Beteiligung der Mandelentzündung variieren erheblich. Bei meinem Material fanden sich bei mehr als einem Drittel der Fälle akute oder chronische Mandelentzündungen. Zurzeit der Hochflut der Nephritiserkrankungen wurden Angina und Katarrh der oberen Luftwege überhaupt besonders häufig beobachtet. In einem Feldlazarett fiel es auf, daß von den Regimentern, von welchen Nephritisfälle zugingen, auch zahlreiche eitrige Tonsillitiden zur Aufnahme gelangten. Allgemein ist jedoch diese Beobachtung nicht gemacht worden. Es muß freilich berücksichtigt werden, daß leichtere Erkrankungen der Mandeln sehr oft der Beobachtung entgehen, weil die letzteren durch die vorderen Gaumenbögen verdeckt werden; daß sich von den an Schluckbeschwerden Leidenden nur ein Teil krank meldet und daß die Mandelschwellung keineswegs immer Schluckbeschwerden hervorruft. Es ist jedenfalls viel zu weit gegangen, wenn man bei jedem Nephritisfall, bei welchem sich Mandelschwellungen finden, nun letztere ohne weiteres als Ursache der Nephritis ansieht. Auch die sog. Pfröpfe, welche vielfach nur aus Detritus bestehen, sind nicht beweisend. Die Sache verhält sich wahrscheinlich so, daß die Mikroorganismen, welche Nephritis erzeugen, sehr gewöhnlich ihren Weg durch die Mandeln nehmen und in diesen entweder Reaktionserscheinungen erzeugen oder auch nicht. Sie werden auch wahrscheinlich oft genug im Mandelfilter abgefangen und unschädlich gemacht; andererseits können sie in demselben abgelagert bleiben, ohne ihre Virulenz völlig zu verlieren, so daß sie die Nephritis unterhalten. Nur in letzterem Falle wird die operative Behandlung der Mandeln therapeutische Erfolge für die Nephritis zeitigen; daß dies vorkommt, kann ich aus Friedenserfahrungen bestätigen. Die Mannigfaltigkeit der Möglichkeiten wird noch dadurch erhöht, daß überhaupt zahlreiche Menschen chronische Mandelveränderungen haben.

Mehrfach ist die Behauptung aufgestellt worden, daß Ernährungsschädigungen bei der Erzeugung der Feld-Nephritis eine Rolle spielen. Hirsch beschäftigt sich in seinem bekannten Referat auf der Warschauer Tagung eingehend und kritisch mit dieser Frage. Beweise liegen nicht vor, theoretische Möglichkeiten (Vitaminmangel, zu hoher Salzgehalt usw.) werden von Hirsch und anderen Autoren in berechtigter Weise diskutiert. Ich selbst habe mich nicht davon überzeugen können, daß Nährschäden auch nur unterstützend in Betracht kommen. Schon die erwähnten Differenzen im Befallensein der einzelnen Truppenkörper sprechen dagegen.

Auch eine etwaige Schwächung der Widerstandskraft durch die Länge des Feldzuges kommt nicht in Betracht. Ich habe bei einer größeren Zahl von Erkrankten festgestellt, wie lange sie im Felde gewesen waren und es ergab sich eine ganz



gleichmäßige Verteilung, welche die Unabhängigkeit von der individuellen Dauer des Felddienstes bewies.

Auch eine aufsteigende Cysto-Pyolitis, auf welche ich speziell geachtet habe und welche verschiedentlich vermutet worden ist, liegt nicht vor. Eher scheint es gelegentlich vorzukommen, daß die Infektion der Nieren herabsteigend sekundär eine Pyelitis nach sich zieht.

Für die Organisation der ärztlichen Versorgung der Nierenkranken in meinem Dienstbereich wurden folgende Bestimmungen getroffen: Die an akuter Nierenentzündung Erkrankten sind in der schonendsten Weise zu transportieren. Sie müssen getragen oder gefahren werden, da Marschleistungen (z. B. vom Schützengraben in das Quartier) im Beginn der Erkrankung diese sofort erheblich schwerer zu gestalten pflegen. Ebenso ist von Anfang an für Warmhaltung zu sorgen. Da Transporte jeder Art im ersten Stadium möglichst zu vermeiden sind, so belasse man die Erkrankten zunächst im Feldlazarett, bis die akuten Erscheinungen einigermaßen abgeklungen sind. Weiterhin sind dieselben den Nierenstationen der Kriegslazarette zuzuführen. Hier werden die Kranken behandelt bis sie nur noch Spuren von Eiweiß und wenig Formelemente (in Sonderheit rote Blutkörperchen) ausscheiden, um sodann nach einer rückwärts im Etappengebiet eingerichteten Anstalt, welche ich im folgenden als Nierengenesungsanstalt F. bezeichnen werde, verbracht zu werden, welche somit schließlich alle Nierenkranken der xten Armee aufsammelt. Diese Anstalt hat die Aufgabe, das Genesungsstadium zu überwachen, die verschiedenen Funktions- und Belastungsproben auszuführen, die Genesenen für die Anforderungen des täglichen Lebens bzw. des Dienstes widerstandsfähig zu machen und die Einstellung derselben in den Garnison- bezw. Arbeitsdienst oder Felddienst zu veranlassen; endlich die etwa chronisch werdenden Fälle in die Heimat zurückzusenden. Die Anstalt wurde im Januar 1916 eingerichtet und besteht noch jetzt. Die gesamte Behandlung wird somit, mit Ausnahme der unheilbaren Fälle, in der Etappe erledigt. Nur ausnahmsweise kamen aus äußeren Gründen Abtransporte in das Heimatsgebiet vor. Nicht immer gehen die Kranken der Anstalt F. erst dann zu, wenn nur noch Spuren von Eiweiß usw. vorhanden sind. Vielmehr ist die Überführung auch in einem früheren Stadium zulässig, wenn das Kriegslazarett, in welchem sie während des Höhenstadiums behandelt werden, so gelegen ist, daß der Transport nach F. nur von kurzer Dauer ist oder wenn die Möglichkeit besteht, die Kranken liegend zn transportieren. Von der Nierengenesungs-Anstalt F. aus gelangen die Genesenen, nachdem sie die verschiedenen Belastungsproben durchgemacht haben, in eine aus geheilten Nierenkranken gebildete besondere Genesungsabteilung.

Bezüglich des Abtransportes in die Heimat wird nach folgender Anweisung verfahren: Es sollen nur solche Kranke abgeschoben werden, bei welchen sich unzweifelhafte Symptome der Chronizität des Leidens zeigen, wie: dauernde Blutdrucksteigerung, Herzhypertrophie, Stationärwerden der Ausscheidung von Eiweiß und Formelementen, der Ödeme oder anderer Krankheitszeichen, Auftreten von dauernder Retinitis albuminurica. Das bloße Andauern der Eiweißabsonderung durch mehrere Monate beweist an sich keineswegs, daß der Fall in ein chronisches Stadium getreten ist; eine akute Nierenentzündnng kann noch nach einer Dauer von einem Jahre und länger ausheilen.



Über den Betrieb in der Genesungsanstalt F. liegt in der Literatur ein eingehender Bericht von Oberstabsarzt Dr. Robert vor[1]).

Der Schaffung dieser Einrichtung lag die Erfahrung zu Grunde, daß Ruhe und Vermeidung von Transporten für die günstige Gestaltung der akuten Nephritis sehr wesentlich ist, sowie die Erwägung, daß es sehr zweckmäßig ist, die Nierenkranken bis zur Genesung nach einheitlichen Prinzipien zu behandeln und ihre wiedergewonnene Arbeits- und Dienstfähigkeit zu überwachen.

Die Schädigung der Nierenkranken im akuten Stadium durch aktive Bewegungen und durch die mit dem Transport verbundenen Erschütterungen und Abkühlungen ist eine sehr weitgehende. Wir konnten die Erfahrung machen, daß der Marsch vom Schützengraben in das Ortsquartier, daß längerer Bahntransport Urämie hervorrief. In einem Etappenorte war die Verlegung Nierenkranker (akuter) von einer Kriegslazarettabteilung in eine andere kaum 15 Minuten entfernt gelegene notwendig geworden, die Kranken wurden liegend gefahren bzw. in Tragen befördert, in schonendster Weise. Dennoch fand bei fast allen eine vorübergehende Steigerung der Eiweißausscheidung statt. Bei der Überführung der gebesserten Nierenkranken nach der Nieren-Genesungsanstalt F., auch derjenigen, welche nur noch Spuren von Eiweiß oder überhaupt kein Eiweiß mehr hatten und bereits aufgestanden waren, wurde nach der Ankunft in F. fast regelmäßig eine Steigerung bzw. ein Wiederaufflackern der Eiweißausscheidung, nicht selten auch eine Rückkehr von Ödemen beobachtet. Der Transport geschah freilich im allgemeinen sitzend, dauerte aber nur einige Stunden. Diese aus der bürgerlichen Praxis bekannte Erfahrung (auf welche ich schon im Oktober 1915 gelegentlich eines Vortrages über „Aufgaben und Probleme der inneren Medizin im Kriege", Berl. kl. W. Nr. 44 hingewiesen hatte), ist von vielen Ärzten nicht genügend beachtet worden. Es ist freilich bemerkenswert, daß die Lehr- und Handbücher über diesen Punkt so gut wie nichts sagen. Geradezu vereinzelt steht eine Bemerkung von Senator da, welcher in seiner Bearbeitung der physikalischen Therapie der Nierenerkrankungen (Hdbch. d. physik. Ther. Tl. II. Bd. II. S. 121) kurz darauf hinweist, daß Maßnahmen vermieden werden müssen, welche mit einer Erschütterung des Körpers oder mit starken Muskelanstrengungen verbunden sind. Freilich wird die Bettbehandlung des akuten Nephritikers bis zum Verschwinden der Erscheinungen allgemein gelehrt und die Friedensmedizin hatte keine sonderliche Veranlassung, sich mit Transportfragen zu befassen; immerhin ist die allgemeine Nicht-Erwähnung der Erfahrung, daß akute Nephritiker auch in bereits gebessertem Zustande durch Reisen selbst mit allen Bequemlichkeiten Verschlimmerungen erfahren können, auffällig. Die erkrankte Niere ist in höherem Grade als die gesunde gegen mechanische Insulte empfindlich; auch die letztere kann, wenn sie verlagert ist, auf drückende Manipulationen mit Eiweißausscheidung reagieren (Menge). Ferner kommen Schwankungen der Blutfüllung, reflektorische Angiospasmen der Nierengefäße, Blutstauungen, Steigerungen des zu Beginn an und für sich erhöhten Blutdrucks, Störungen der Herztätigkeit durch die mit dem Transport verbundenen Anstrengungen, etwaige Abkühlungen in Betracht. Beim Stehen und Gehen treten diese Schädigungen und Beeinflussungen noch in erhöhter Weise auf; besonders bei geschwächtem

[1]) Zur Behandlung der Nierenkranken. Med. Klinik 1916. Nr. 45.

Herzen. Dazu kommt die Wirkung der lordotischen Orthostatik. Es ist daher ein unbedingtes Erfordernis, daß der an akuter Nephritis Erkrankte von Anfang an genau wie ein Schwerverwundeter behandelt wird.

Die sofortige Diagnose und die unmittelbare schonende Verbringung in diätetische und Bettbehandlung ist für den weiteren Verlauf der Erkrankung von größter Wichtigkeit. Bei einer nicht geringen Zahl von Fällen, welche einen ungünstigen oder schleppenden Verlauf nahmen, unvollständig geheilt oder chronisch wurden, konnte ich nachweisen, daß sie eine Zeitlang mit schon bestehenden Ödemen noch Dienst getan hatten, weil sie sich nicht krank gemeldet hatten oder trotz Krankmeldung nicht als nierenkrank erkannt worden waren oder weil die Umstände eine sofortige Versorgung nicht gestattet hatten; manche unter ihnen hatten Märsche, zum Teil sogar mit Gepäck zurücklegen müssen, um zur Ortskrankenstube oder in das Lazarett zu gelangen. Im Laufe der Zeit ist in dieser Beziehung immer mehr Wandel geschaffen worden. Es wurde darauf gedrungen, daß die Truppenärzte bei allen sich krank Meldenden, wenn die Krankheit nicht ohne weiteres klar war, den Urin auf Eiweiß untersuchten und für schonenden Transport in das nächste Lazarett sorgten.

Die Grundsätze der Behandlung der akuten Nephritis stehen jetzt fest und sind in der neueren Zeit hinreichend erörtert worden. Bettbehandlung; gleichmäßige Warmhaltung; Nieren-schonende Diät, d. h. Flüssigkeitsbeschränkung, Salz- und Eiweiß-arme Diät müssen in der ersten Zeit auf das strengste durchgeführt werden. Bei weitem in der Mehrzahl der Fälle gingen die stürmischen Anfangserscheinungen hierbei mehr oder weniger schnell zurück. Auf Herzschwäche und Behandlung derselben (Digitalis-Präparate) ist namentlich in der ersten Zeit und nach anstrengenden Transporten sorgsam zu achten[1]). Diuretische Mittel sind meist überflüssig und bei frischen Fällen möglichst zu vermeiden. Warme Bäder und schweißtreibende Maßnahmen wurden im akuten Stadium der Krankheit nicht angewendet. Erstere können durch die passive Bewegung des Kranken und Erkältungsmöglichkeit leicht schädigend einwirken, besonders wenn das Bad nicht im Krankenzimmer verabreicht werden kann, sondern der Kranke durch einen Korridor in die Badestube getragen werden muß. Im weiteren Verlauf, wenn die akuten Erscheinungen abgeklungen sind, kann mit Vorteil zur Behandlung mit warmen Bädern übergegangen werden, aber stets nur unter der Bedingung, daß die Umstände schädliche Nebenwirkungen ausschließen. In der Genesungsanstalt F. wurden zum Zwecke der besseren Kochsalzausscheidung protrahierte indifferente Bäder (34° C bis zu $1^1/_2$stündiger Dauer), wie sie Straßer und Blumenkranz empfohlen haben, angewendet[2]). Die letztgenannten Autoren haben nachgewiesen[3]), daß diese Bäder die N- und Chlor- ausscheidenden Fähigkeiten der Niere heben. Von ihren Versuchen betraf nur einer einen Fall von frischer akuter Nephritis (Scharlach-Nephritis bei einem Kinde). Bezüglich des diaphoretischen Verfahrens bestehen bekanntlich erhebliche Meinungsverschiedenheiten unter den Autoren.

[1]) Vgl. die Arbeit von Guggenheimer (dieses Heft).

[2]) v. Falkenhausen. Über den Kochsalzstoffwechsel und sein Verhalten bei der Kriegsnierenentzündung. In.-Diss., Berlin 1917.

[3]) Die Wirkung indifferenter und schweißtreibender Bäder bei Nephritis. Beiheft der Med. Klinik 1907. H. 6.



Der Warnung v. Noordens, bei Urämie-Verdächtigen Schwitzprozeduren anzuwenden[1]), schließe ich mich auf Grund einer sehr augenfälligen Beobachtung in meiner Praxis durchaus an; der Ausbruch der Urämie folgte im unmittelbaren Anschluß an das Schwitzen. Unbedingt muß, falls man schwitzen läßt, reichlich Flüssigkeit gegeben werden. Es kann ferner bei akuter Nephritis durch Erhitzung mit Schweißerzeugung, auch ohne daß Urämie erfolgt, Herz-Kollaps eintreten, wovon ich ein bemerkenswertes Beispiel, allerdings bei einem Falle, welcher sich vom ersten Tage der Erkrankung an durch Herzschwäche auszeichnete, gesehen habe. Andererseits berichtet Arneth[2]) über gute Erfolge bei Anwendung eines rigorosen diaphoretischen Verfahrens. Ich halte ein solches für überflüssig, da wie gesagt, die akuten Symptome auch ohne ein solches meistens schnell zurückgehen[3]). Weiterhin jedoch haben wir von einem milden, in feuchtwarmen Ganzpackungen bestehenden Verfahren häufig Gebrauch gemacht. Die Regulierung der Durchblutung der Nieren und die Aufsaugung in den Geweben (Haut!) retinierter Stoffe scheinen durch die genannten physikalischen Einwirkungen angeregt zu werden.

Lokale Wärmeapplikationen in der Nierengegend, welche vermutlich die Durchblutung der Nieren steigern, schienen meinen Mitarbeitern und mir selbst in manchen Fällen nützlich zu sein. Wir wandten sie in der Form von elektrischen Glühlichtkästchen oder heißen Wärmeflaschen, nicht bei frischen Fällen, sondern erst im weiteren Verlauf besonders bei sich hinschleppenden Fällen an. Auch von Sonnenbädern wurde Gebrauch gemacht.

Für die diätetische Behandlung des Frühstadiums waren folgende Sätze eines von mir verfaßten Merkblattes maßgebend:

„Die Diät soll zunächst eine reiz- und eiweißarme sein: Milch, Schleimsuppen, Kartoffel-, Reis-, Grießbrei, Zwieback, Zucker, rohes oder gekochtes Obst, dünner Tee, alles salzfrei; Butter darf nur gut ausgewaschen gegeben werden. Das Milchquantum soll $^3/_4$ bis 1 Liter pro Tag nicht übersteigen. Reine Milchdiät empfiehlt sich im allgemeinen nicht, weil die dabei zu verabreichenden großen Milchmengen dem Körper zu viel Eiweißstoffe und Flüssigkeiten zuführen. Bei stärkeren Ödemen und schlechter Diurese jedoch gebe man reine Milchdiät in Form der Karellschen Kur: $^3/_4$ bis 1 Liter Milch ohne sonstiges Getränk oder mit nur geringen Mengen von solchem und allenfalls einigen Zwiebacken; der Milch kann man Zucker zusetzen. Falls Herzschwäche vorhanden ist, welche bei akuter Nierenentzündung häufig auftritt, verbinde man damit Diuretica oder Digipurat-Verabreichung. Als Getränk überhaupt werden am besten Fruchtlimonaden dargereicht. Die Karellsche Kur kann in Serien von 3 bis 4 Tagen, unterbrochen durch 1 bis 2 Tage reichlicherer Nahrungs- und Getränkezufuhr, durchgeführt werden."

Unsere salzfreie Diät enthielt etwa 3 g Salz pro Tag, entsprach also der strengen Form von Strauß. Man soll die Salzentziehung nicht unnötig lange

[1]) Hdbch. d. Path. des Stoffwechsels. 2. Aufl. I. Bd. S. 1050.

[2]) D. med. Wochenschr. 1917. H. 3 und 4.

[3]) Vgl. im übrigen die sehr treffenden Anweisungen über warme Bäder und Schwitzprozeduren in dem vom Chef des Feldsanitätswesens herausgegebenen „Merkblatt zur Verhütung und Behandlung von Nierenentzündungen im Felde". S. 7.



ausdehnen, aber auch nicht zu lax behandeln, namentlich bei ödemfreien Nephritikern nicht etwa von derselben absehen. Je nach dem Verlauf wurde früher oder später Kochsalz tastend zugelegt, so daß der Kranke auf etwa 5 g täglich kam, indem Menge und Beschaffenheit des Urins (Eiweißmenge, Formelemente, spezif. Gewicht) beobachtet und auf das Auftreten von Ödemen oder Gewichtszunahme geachtet wurde. Im Nierengenesungslazarett F., welches mit einem guten Laboratorium versehen war, wurde die Toleranz gegen Salzzulagen unter gleichzeitiger Bestimmung der Chlorausscheidung im Urin geprüft. Die Kranken wurden hier bis zu der der Feldkost entsprechenden Höhe des Salzverbrauchs gebracht (Näheres s. bei Robert l. c.).

Bruns hat auf der Warschauer Tagung über Untersuchungen bei Feld-Nephritis berichtet, aus welchen hervorgeht, daß eine trockene NaCl-Speicherung noch nach dem Verschwinden der Ödeme bestand[1]). In der Genesungsanstalt F. wurde dieser Befund weitgehend bestätigt. v. Falkenhausen weist in seiner (oben zitierten) Dissertation nach, daß die Historetention des Kochsalzes nicht bloß bei der chronischen, sondern auch bei der akuten Nephritis eine bedeutende Rolle spielt und sehr viel länger andauert als man vermuten sollte. Man darf daher nicht glauben, daß bei der akuten Glomerulo-Nephritis der NaCl-Stoffwechsel so gut wie bedeutungslos ist und soll die NaCl-Zulagen nicht ohne sorgfältige Beobachtung des Urins und mit Vorsicht geben. Zudem kommt es außer auf die Retention auch auf die Empfindlichkeit der Niere gegen die NaCl-Zulage an.

Die Flüssigkeitsdarreichung betrug im akuten Stadium im allgemeinen $1^1/_2$ Liter. Weiterhin wurde sie nach Maßgabe der Menge und des spezifischen Gewichts des Urins bzw. des angestellten Wasserversuchs auf 2 bis $2^1/_2$ Liter gebracht.

An Eiweißzulagen wurden nach dem Abklingen der akuten Erscheinungen 1 bis 2 Eier gegeben, unter Beobachtung der Einwirkung auf die Urinbeschaffenheit. Weitere Eiweißbelastungen (zunächst weißer Käse, dann Fleisch) blieben dem Genesungslazarett F. vorbehalten. Eine Untersuchung auf Reststickstoff bzw. Blutharnstoff konnte nicht ausgeführt werden, jedoch gewährte ein ausreichendes Urteil über die Eiweißverwertung die quantitative Harnstoffbestimmung im Urin (vgl. Robert l. c.) und die Konzentrationsprobe. Von der letzteren sollte bei allen nicht ganz leicht ausheilenden Fällen behufs Bemessung der Eiweißzulagen Gebrauch gemacht werden. Ferner ist eine etwaige Steigerung des Blutdrucks sowie eine Vermehrung der Ausscheidung von Eiweiß und Formelementen, besonders der Erythrozyten zu beachten. Bekanntlich können letztere bei der Glomerulo-Nephritis (und gerade bei der Feld-Nephritis in hervorragender Weise) trotz gänzlich oder fast ganz fehlender Zylindrurie noch sehr hartnäckig im Urin auftreten.

Über den Wert der Reststickstoff- bzw. Blutharnstoff-Untersuchung für die Behandlung und Prognose der Nephritis ist nicht zu streiten; aber sie kann leichter entbehrt werden als der Verdünnungs- und Konzentrationsversuch, welcher freilich bei ungenügendem Ausfall systematisch zu wiederholen ist (s. unten).

[1]) Vgl. auch Bruns. Ztschr. f. klin. Med. Bd. 83. H. 3 u. 4.

Die Eiweißmenge der Kost betrug während des akuten Stadiums etwa 40 g täglich und wurde weiterhin auf 50 bis 60 g gesteigert, um im Genesungslazarett F. allmählich auf 90 g gebracht zu werden.

Für die Diätbehandlung der akuten Nephritis ist ebensowohl der Grundsatz bestimmend, daß unnötige Entziehungen vermieden werden, wie derjenige, daß die Nieren geschont werden sollen. Bei bettlägerigen Nephritikern genügt ein Kalorienwert von 30 für das Kilo vollauf. Bei Fällen, welche einen schleppenden Verlauf nehmen, ist stets an das etwaige Vorliegen einer Überernährung zu denken und zutreffendenfalls die Kalorienzahl bzw. das Nahrungseiweiß zu reduzieren. Sehr zweckmäßig ist deshalb die Benutzung eines tabellarischen Vordrucks für die die Krankengeschichte betreffenden Aufzeichnungen (s. S. 337).

Der Aderlaß bei Urämie wird jetzt allgemein angewendet; gelegentlich noch in zu geringer Quantität, welche 300 bis 400 ccm betragen soll. Weniger Eingang haben die zweckmäßigen Straußschen 4,5 $^0/_0$ige Traubenzucker-Injektionen und -Tropfklystiere gefunden. Es ist ferner an eine energische Herzbehandlung (Kampfer, Koffein, Digitalispräparate bzw. Strophantin intravenös) zu denken. Am wenigsten fand und finde ich die Ärzte vertraut mit der Notwendigkeit, die Ernährung auf ein Minimum herabzusetzen. Nicht allzu selten wird bei urämischen Zuständen noch Milch, sogar in größeren Mengen eingeflößt. Man braucht nicht gerade den extremen Standpunkt von Volhard zu teilen, soll sich aber jedenfalls auf die Zufuhr von Flüssigkeiten ohne wesentlichen Nährstoffgehalt (Tee, Limonaden usw.) beschränken, Eiweiß überhaupt nicht zuführen. Bei chronischer Urämie empfiehlt sich ein längere Zeit durchgeführtes eiweißarmes Diätverfahren, mit Einschiebung eiweißfreier Tage, und dauerndem Diuretin bzw. Diuretin- und Digitalisgebrauch.

Ich möchte bei dieser Gelegenheit bemerken, daß wir unter den zahlreichen Urämien aller Abstufungen doch auch eine kleine Reihe echt eklamptischer Formen, auch gelegentlich mit Amaurose, gesehen haben, mit schweren doppelseitigen Krämpfen von epileptiformem Charakter, wie sie nach der jetzt herrschenden Auffassung weniger durch N-Retention, als vielmehr durch Hirnödem (Traube-Volhard) bedingt sind (Pseudourämie). Es deckt sich dies mit der Feststellung von Bruns (l. c.), welcher bei den Urämien der Feld-Nephritis zum Teil Erhöhung des Reststickstoffes, zum Teil Fehlen einer solchen Erhöhung gefunden hat und daher gleichfalls zwei Urämien-Formen bei der Feld-Nephritis annimmt. Knack[1]) fand übrigens bei zwei eklamptischen Urämien stark erhöhte Reststickstoffwerte im Blute (auch in der Zerebrospinalflüssigkeit bei dem einen Fall stark, bei dem anderen mäßig erhöht).

Für die rechtzeitige Erkennung drohender Urämie sind Untersuchungen auf Reststickstoff oder Blutharnstoff sicherlich von größtem Wert; aber man kann, wo solche nicht ausführbar sind, auch durch die Konzentrationsprobe wertvolle Hinweise erhalten, besonders wenn man zugleich auf Blutdruckerhöhung und auf das Allgemeinbefinden achtet: nervöse Unruhe, schlechten Schlaf, Kopfschmerz, leichtes Benommensein, Appetitlosigkeit, Neigung zur Übelkeit. Auf diese Zeichen wird, wie ich gesehen habe, von manchen Ärzten bei weitem nicht der Wert ge-

[1]) Die Brightsche Nierenerkrankung im Kriege. Ztschr. f. Urol. 1917. Bd. 11.



legt, welcher ihnen als Ansdruck urämischer Intoxikation zukommt. Der von Auto-Intoxikation freie Nephritiker zeigt derartige Beeinträchtigungen seines Befindens kaum. Die Bestimmung der täglichen N-Ausfuhr im Harn (Harnstoff) ergiebt übrigens bei solchen Fällen nicht immer genügende Aufklärung, da sie noch normale Werte aufweisen kann.

Auch dort, wo solche toxischen Symptome fehlen, die Konzentration des Urins aber ungenügend ist, muß die Einschränkung der Eiweißzufuhr durchgeführt werden. Ist eine akute Nephritis in eine Art von scheinbar stationärem Stadium gelangt, in welchem die bis dahin erreichte Besserung Halt macht, so beachte man besonders sorgfältig die Ernährungsverhältnisse. Der gute Ausfall des Verdauungs- und Konzentrationsversuches beweist noch nicht, daß diese Funktionen, besonders gilt dies für die Konzentration, dauernd gut sind. Der Versuch muß zum mindesten öfter wiederholt werden; Schwankungen kommen vor. Ich halte es für richtig, bei solchen Fällen trotz anscheinend guter Funktion diätetisch sich unter der Leistungsgrenze der Nieren zu halten. F. Hirschfeld[1]) hat bei Fällen von chronischer Nephritis, welche sich funktionell ausreichend verhielten, durch länger (mehrere Wochen) dauernde Unterernährung mit 40 g Eiweiß und 5 g NaCl täglich günstige Resultate bezüglich des Allgemeinbefindens, des Blutdruckes, der Polyurie usw. erreicht. Dieses Vorgehen scheint mir sehr bemerkenswert und ich glaube gesehen zu haben, daß auch bei akuter Nephritis in jenen erwähnten Fällen von Stillstand des Krankheitsablaufes eine weitgehende Schonungsdiät trotz Fehlens von Insuffizienzerscheinungen von günstigem Einfluß ist.

Bei hartnäckigem Hydrops bewährten sich neben Wärmeanwendungen, speziell mäßigen Schwitzpackungen, Karellsche Tage bestens; nur selten war die mechanische Entleerung des Wassers mittels Curschmannscher Röhrchen erforderlich.

Die Alkalisierung mittels Natr. bicarb. wurde im Genesungslazarett F. sowie auch in einer der Nierenstationen für die frischen Fälle längere Zeit hindurch methodisch ausgeführt, ohne daß ein überzeugendes Ergebnis gewonnen wurde.

Angesichts der Häufigkeit der Angina ließ ich es mir angelegen sein, den Versuch einer therapeutischen Beeinflussung der Nephritis durch Behandlung der Mandeln in größerem Umfange auszuführen. Durch Herrn Stabsarzt Dr. Lehmann (Spezialarzt in Hannover) wurden zahlreiche Fälle mittels wiederholter Aussaugung der Mandeln und eine Serie auch mittels Enukleation der letzteren behandelt. Wenn auch bei manchen dieser Fälle ein schnellerer Verlust der Ausscheidung von Eiweiß und Formelementen einzutreten schien, welcher uns Hoffnungen bezüglich der Wirksamkeit dieser Methode erweckte, so erwiesen sich doch die meisten ganz unbeeinflußt — was nicht dagegen spricht, daß die Mandeln für den Eintritt der Infektion eine Rolle spielen.

Die Bettlage soll im allgemeinen bis zum Verschwinden des Eiweißes beibehalten werden. „Auch dann, so schreibt Senator[2]) vor, darf das Bett zuerst nur auf kurze Zeit und nicht während der Verdauung verlassen werden, wobei der Einfluß des Aufstehens auf den Urin jedesmal zu beachten ist. Erst wenn dieser auch beim Aufenthalt außerhalb des Bettes dauernd normal bleibt, ist die Heilung

[1]) Berl. kl. W. 1915. Nr. 46. — Med. Klinik 1917. Nr. 2.
[2]) Die Erkrankungen der Nieren. Nothnagels Hdbch. der spez. Pathol. u. Ther.



als sicher zu betrachten. Die Vernachlässigung dieser Vorsichtsmaßregeln ist nicht selten die Ursache für die Entwicklung einer chronischen Nephritis". Diese beherzigenswerten Worte sind von manchen Ärzten bedauerlicherweise nicht beachtet worden. Der ganz willkürliche Standpunkt, daß man den Nephritiker aufstehen lassen könne, wenn er „nur noch" 0,5 bis 1 $^0/_{00}$ Eiweiß ausscheidet, ist nicht zu billigen. Ja, ich habe es auch in neuester Zeit noch im Heimatgebiet erlebt, daß man solchen Kranken sogar das Ausgehen und den Besuch von Theatern usw., wenn auch in Begleitung der Schwester, erlaubt hat.

Nur dann, wenn sich Chronizität entwickelt oder ein Stillstand der Symptome eingetreten ist oder Spuren von Eiweiß trotz lange durchgeführter Bettlage bestehen bleiben, sollte von dieser Regel abgewichen werden. Man sieht dann übrigens zuweilen, daß Aufstehen und geringes Umhergehen im Zimmer die Albuminurie günstig beeinflussen (s. unten). Anpassungserscheinungen in dem Sinne, daß erstmaliges Aufstehen eine reaktive Ausscheidung von Eiweiß und Erythrozyten nach sich zieht, während der nach mehreren Tagen der Ruhe wiederholte Versuch bereits reaktionslos verläuft, kann man gelegentlich beobachten.

Sowohl bei den physikalischen wie bei den chemischen Belastungen durch Diätzulagen (Salz, Eiweiß, in Sonderheit Fleisch) ist der Grundsatz zu beachten, das jene ganz allmählich vorgenommen werden sollen. Die Anpassung erfolgt bei der kranken Niere langsamer als bei der gesunden. Doll und Siebeck[1]) fanden, daß bei allmählicher Harnstoffzulage (einige Tage 5, dann 10, 15, 20 g) nach einigen Tagen Gleichgewicht eintrat. Die N-Konzentration im Harn und tägliche N-Ausscheidung waren schließlich doppelt so groß wie vor der Zulage. Wurde dagegen sofort 20 g zugelegt, so stieg die tägliche N-Ausscheidung nur um 2 bis 3 g. Eine ähnliche allmähliche Anpassung fand auch für Flüssigkeiten statt. Alle Kranken mit ungenügendem Ausfall des Wasserversuchs verdünnten schließlich bei dauernder Flüssigkeitsverabreichung auf 1001; sie retinierten zwar etwas Wasser, schieden aber immerhin außerordentlich viel Harn aus und schwemmten auch Chlor und N aus.

Die Diätzulagen wie die physikalischen Belastungen wurden um so besser vertragen, je rigoroser im akuten und abklingendem Stadium die Diät wie die Bettruhe gehandhabt worden war. Die gleiche Erfahrung hat Lipowski, welcher seine reichen Erfahrungen über Feld-Nephritis in einer verdienstvollen Schrift[2]) niedergelegt hat, gemacht.

Wir legten neben den diätetischen besonderen Wert auf die mechanischen und thermischen Belastungsproben, welche in der Literatur bisher eine zu geringe Beachtung gefunden haben. Es handelt sich hierbei nicht um Prüfungen der eigentlichen Nierenfunktion, sondern um solche der Empfindlichkeit der Niere gegen physikalische Beeinflussungen. Die Niere kann erst dann als geheilt angesehen werden, wenn nicht bloß ihre excretorische Funktion wiederhergestellt ist, sondern wenn ihre Widerstandsfähigkeit sich auch an die Anforderungen, welche das tägliche Leben und die Beschäftigung mit sich bringen, wieder angepaßt hat. Die Empfindlichkeit der kranken Niere ist sowohl gegenüber chemischen wie

[1]) D. Arch. f. kl. Med. Bd. 116. S. 551.

[2]) Die akute Nierenentzündung und ihre Behandlung. Würzburg 1916.



physikalischen Reizen erhöht. Wie es scheint, kann bei Nierengenesenden die Empfindlichkeit gegen chemische Reizungen (Salz, Eiweiß) eine andere sein als diejenige gegen mechanische Belastungen (vgl. Robert l. c.). An hinreichenden vergleichenden Studien fehlt es noch.

Die mechanischen Belastungen bestanden außer im Aufstehen und Umhergehen in Freiübungen, Stabübungen, Lordosestellung, Spaziergängen, Märschen, Gartenarbeit und allerlei Beschäftigungen (leichter Hausarbeit, handwerksmäßigen Betätigungen) in allmählich aufsteigender Reihe. Die Lordosestellung wurde 10 Minuten lang innegehalten. Robert macht darauf aufmerksam, daß derartige mechanische Beanspruchungen zuweilen erst am nächsten Tage eine reaktive Eiweißausscheidung nach sich ziehen, was übrigens auch für die Salzbelastungen gilt. Man muß daher stets einen Schonungstag einschieben. Tritt Eiweiß auf, so wird bis zum Ablauf der Reaktion Bettruhe innegehalten und nach einigen Tagen eine Wiederholung der Belastungsprobe angestellt[1]). Die Freiübungen werden zunehmend reichlicher bemessen. Weiterhin folgt ein halbstündiger Marsch; sodann Gartenarbeit, wobei wir des öfteren infolge Bückens ein Wiederauftreten von Eiweiß und Erythrozyten beobachteten. Weiterhin ein einstündiger Marsch (ohne Gepäck); sodann volle Bewegungsfreiheit mit allerlei Beschäftigungen. Endlich thermische Belastungen: kalte Abreibungen, kalte Fuß- und Brausebäder. Während dieser ganzen Belastungsperiode muß der Urin täglich untersucht werden.

Diätzulagen und mechanische Belastungsproben wurden stets zeitlich von einander getrennt, so daß dieselben nicht an einem Tage zusammen trafen. Während der Periode der zunehmenden Muskeltätigkeit sind wiederholt Konzentrationsversuche anzustellen, da die Nierentätigkeit durch die Muskelbewegung beeinträchtigt werden kann. F. Hirschfeld (l. c.) hat die interessante Beobachtung gemacht, daß die N-Ausscheidung der kranken Niere durch gesteigerte Muskeltätigkeit verlangsamt wird und erklärt dies durch Ablenkung des Blutstroms auf die Muskeln. Es wird hierbei auf das Maß der Bewegung und auf die Leistungsfähigkeit des Herzens[2]) ankommen, denn bei Muskeltätigkeit tritt durch Beschleunigung des Blutstroms auch eine bessere Durchblutung innerer Organe ein. Ähnliche Beziehungen sehen wir bei der Magentätigkeit, welche durch stärkere Bewegungen beeinträchtigt werden kann. Die Frage bedarf für die Niere wie allgemein noch des weiteren Studiums. Sehr wahrscheinlich kommt auch die Art der Bewegung in Betracht (venöse Stauung in den Nieren durch Pressen u. a. m.) und Schlayer[3]) hebt mit Recht hervor, daß die Art der einzelnen, zur physiologischen Albuminurie führenden Anstrengungen und ihre Mechanik bisher noch fast garnicht berücksichtigt worden ist. Das gleiche gilt für die Albuminurie bei geheilten Nephritikern. Jedenfalls handelt es sich bei den mechanischen Belastungsproben im wesentlichen einerseits um Veränderungen des Blutgehaltes

[1]) Besonders wichtig ist es, nach den größeren Mahlzeiten Bettruhe halten zu lassen. Vgl. die oben zitierte Bemerkung von Senator sowie das vom Chef des Feldsanitätswesens herausgegebene „Merkblatt für Ärzte zur Verhütung und Behandlung der Nierenentzündungen im Felde". S. 6.

[2]) Vgl. Strauß in der Diskussion. Berl. kl. W. 1916 Nr. 4. S. 93.

[3]) Über gutartige Albuminurien. Jahreskurse für ärztliche Fortbildung 1917. April.



(arterielle Anämie, arterielle bzw. venöse Hyperämie) andererseits um Erschütterungen der Nieren.

Die Belastungsproben dienten naturgemäß gleichzeitig als Anpassungsübungen; die Turnbewegungen, die Gartenarbeit, die häuslichen Beschäftigungen, die Spaziergänge und Märsche wurden, nachdem die einmalige dosierte Probe reaktionslos verlaufen war, allmählich unter täglicher Urin-Kontrolle ausgedehnt. Traten Reaktionen auf, so wurde nach mehrtägiger Ruhe der Versuch wiederholt. Anpassung durch Wiederholung der Übungen wurde sicher beobachtet. Wir wissen, daß auch die nach starken Anstrengungen auftretende physiologische Albuminurie bei zahlreichen Personen durch systematisches Üben (sog. Training) verschwinden kann (Grainger Stewart, Kolb, Senator). Nach Schlayer (l. c.) hat auch bei postnephritischer orthotischer Albuminurie vorsichtige Übung einen bessernden Einfluß — was wir bestätigen können.

Das gleiche gilt für die thermischen Belastungen. Die vielfach noch vernachlässigte abhärtende Behandlung der geheilten Nephritiker ist um so wichtiger, als durch die Bettbehandlung und die Wärmeanwendungen eine bedeutende Verweichlichung und Erschlaffung Platz greift. Die Tonisierung der Gefäße kommt der Durchblutung der Nieren zugute und beugt der Anfälligkeit derselben und des Gesamt-Organismus vor. Die Kaltwasseranwendungen dürfen jedoch nicht zu früh und müssen in sehr milder und vorsichtig vorschreitender Form ausgeführt werden; der Abschluß geschah mit kalten Ganzabreibungen, Duschen, kalten Fußbädern. Luftbäder erschienen uns zu gewagt[1]).

Als allgemeine Erfahrung ergab sich, daß bei denjenigen Nephritikern, welche hinreichend lange und rigoros bis zum Verschwinden der Symptome behandelt worden waren, die physikalischen Belastungsproben meist glatt und in schneller Folge durchgeführt werden konnten. Es kommt übrigens zuweilen ein schwankendes Verhalten zur Beobachtung derart, daß eine Belastungsprobe, welche bereits vertragen worden war, bei ihrer Wiederhohlung eine Reaktion auslöst. Es ist deshalb notwendig den Patienten unter dem Einfluß der Belastungsproben längere Zeit zu beobachten. Auch bei den diätetischen Belastungen tritt wie bereits bemerkt die Anpassung um so besser ein, je vorsichtiger der Kranke im Höhe- und Reparationsstadium behandelt worden war. Während dort der Grundsatz der weit getriebenen Schonung maßgebend war, wird das Genesungsstadium von dem der Übung beherrscht. Treten leichte Reaktionen auf, so ist die Anpassung abzuwarten. Es ist wichtig, daß der Genesende nicht eher zur Truppe entlassen wird, als er unter ärztlicher Aufsicht einige Wochen lang die reguläre Feldkost erhalten hat. Auch die Resistenz gegen kleine Alkoholgaben (Flasche Bier) soll geprüft werden (vgl. Robert l. c.); etwa 15 % unserer Genesenen reagierten hierauf mit leichter Albuminurie; eine Anpassung anzustreben scheint hier nicht zweckmäßig, vielmehr wurde den betreffenden Leuten der Alkoholgenuß auch in kleinen Mengen für die Folge untersagt.

Als geheilt ist der Nierenkranke nicht anzusehen, sobald im Krankenzimmer die Symptome zurückgetreten sind, sondern erst nachdem er die chemischen und

[1]) Die Eintragungen über den Harn, die Diät- und sonstige Behandlung wie über die Belastungen geschehen in tabellarische Beiblätter zum Krankenblatt nach dem nebenstehenden zweckmäßigen Schema.



physikalischen Belastungen durchgemacht hat. Unsere Genesenen werden, wenn dieser Zeitpunkt erreicht ist, in eine nur aus dieser Kategorie von Kranken bestehende Genesungskompagnie, welche der Kommandantur desselben Etappenortes, in welchem sich die Genesungsanstalt befand, unterstellt ist, eingereiht. Wir haben im Anfang den Versuch gemacht, die Genesenen sofort dem äußeren Garnisondienst wieder zuzuführen, mußten aber die Erfahrung machen, daß einzelne Leute, obwohl sie die ganze Reihe der Belastungen durchgemacht hatten, beim Marschieren mit Gepäck rückfällig wurden. Die Verwendung geschah daher grundsätzlich zunächst nur für den inneren Garnison- und Arbeitsdienst. Die leichteren Fälle, bei welchen eine Rückgewinnung der Verwendbarkeit für den äußeren Garnison- oder den Felddienst zu erwarten war, wurden von vornherein stärker herangezogen als die schwerer und hartnäckiger verlaufenen Fälle; manche der letzteren wurden wegen noch vorhandener Anfälligkeit nur sitzend in geschlossenen Räumen verwendet. Der Urin wurde regelmäßig untersucht. Eine Anzahl der Leute wurde weiterhin auch auf die Kommandanturen benachbarter Etappenorte verteilt. Rückfälle, welche die Aufnahme in das Lazarett erforderten, kamen sehr selten vor. Von manchen wurde nach anstrengender Arbeit über Rückenschmerzen geklagt. Gelegentlich wurden vorübergehende leichteste Eiweißbefunde erhoben, welche nach kurzer Ruhe verschwanden. Eine Anzahl der Leute wurde später K. v.; viele wurden als g. v. Feld in verschiedene Formationen verteilt. Eine geringe Zahl war übrigens von vornherein dem Felddienst wieder zugeführt worden (leichteste in sechs Wochen verlaufene Fälle).

Von Beurlaubungen nach Hause, auch zu landwirtschaftlichen Arbeiten, wurde sowohl von der Genesungskompagnie aus wie auch von der Genesungsanstalt schon vor der Einstellung in die Kompagnie in einer Reihe von Fällen Gebrauch gemacht; die Erfahrungen über diese „Urlaubsbelastung“ fielen günstig aus. Dagegen sah ich in meiner Tätigkeit im Heimatsgebiet nach selbst kurzen Beurlaubungen nicht völlig ausgeheilter Nephritiker relativ häufig Verschlechterungen.

Die Behandlungsdauer schwankte außerordentlich. Manche Fälle wurden schon nach einer Krank-

	Krankheitstag
HARN	Menge
	Reaktion
	Spez. Gew.
	Farbe
	Eiweiß
	Zylinder
	Blut
	Blutdruck
	Ödeme
	Kochsalz-Ausscheidung
KOST	Eiweiß
	Darin gr. Fleisch od. Ei
	Kochsalz
	Kalorien
BEHANDLUNG	Heißluftbehdlg. d. Nierengegend
	Bäder mit Spiritusabreibg.
	Brausebad
	Kalte Abreibg.
	Lordose Übungen
	Freiübung
	Turnübung
	Marsch
	Gewicht
	Besondere Bemerkungen

heitsdauer von 3 bis 4 Monaten in die Genesungskompagnie entlassen. Im Durchschnitt wurden innerhalb sechs Monaten 4/5 der Fälle teils ganz hergestellt, teils für die stärkeren Belastungsproben reif. Ein Fünftel brauchte längere Zeit, jedoch wurde auch von dieser Kategorie etwa die Hälfte hergestellt. Zur Entlassung in die Genesungskompagnie gelangten innerhalb der ersten sechs Monate 65 %, innerhalb der ersten 9 Monate 91 %. Der Rest setzt sich zusammen aus solchen Fällen, deren Behandlung sich solange hinzog, daß sie nach der Heimat abtransportiert wurden. und solchen, welche ausgesprochen chronisch wurden. Letztere Kategorie betrug im Genesungslazarett F. etwa 3 %, wozu jedoch noch diejenigen kommen, welche von den einzelnen Nierenstationen der Kriegslazarette bereits als chronisch zur Heimat abgeschoben worden waren. Ich schätze die Zahl der chronisch gewordenen Fälle auf etwa 10 %, jedoch mit Vorbehalt, da mir über diejenigen Nephritiker, welche wie erwähnt aus äußeren Gründen nach der Heimat verbracht wurden und daher nicht unseren Etappengang durchmachten, kein Material vorliegt, aus diesem Grunde kommt auch den obigen statistischen Werten nur eine bedingte Bedeutung zu.

Als chronisch sind nicht diejenigen Fälle anzusehen, bei welchen zeitweilig minimale reaktive Eiweißausscheidungen bei der Tätigkeit auftreten. Inwieweit aus den anscheinend Geheilten im Laufe der Jahre doch noch chronische Nephritiker werden, kann erst die Zukunft lehren. Es muß unter anderem mit dem Umstande gerechnet werden, daß auch bei geheilten Fällen eine Neigung zu Rückfällen bei Gelegenheit interkurrenter, speziell infektiöser Erkrankungen zurückbleiben kann. Solche Rückfälle sah ich nach Colitis, Furunkeln, Angina. Es ist bekannt, wie auch während des Verlaufs einer Nephritis solche Zwischenfälle Verschlimmerungen herbeizuführen vermögen. Preminger sah in Ägypten, daß eine winzige Furunkelpustel oder eine leichte Zahn-Periostitis Steigerungen herbeiführen konnten[1]).

Bei den chronisch gewordenen Fällen waren vielfach besondere Bedingungen nachzuweisen, welche dem Verlauf die ungünstige Richtung gegeben hatten. Größtenteils handelt es sich um nicht mehr ganz junge Leute; wie bereits bemerkt, war der Verlauf bei den Jüngeren überhaupt ein glatterer als bei den Älteren. Einige hatten Gicht (typische wie atypische) gehabt. Ferner befanden sich Potatoren, Syphilitiker und Leute, welche schon zu Beginn der Erkrankung Zeichen von Arteriosklerose zeigten, unter ihnen. Eine andere Gruppe umfaßte Kranke, bei welchen nachgewiesener Maßen die Krankheit einige Zeit hindurch verschleppt worden war (durch verspätete Krankmeldung usw., vgl. die obigen Bemerkungen hierüber), ehe eine ordnungsmäßige Lazarettbehandlung eingesetzt hatte. Manche hatten schon früher einmal Nephritis gehabt und mehrfach schien es sich bei der akuten Erkrankung um die Exazerbation eines latenten chronischen Zustandes zu handeln. Immerhin sind auch Fälle, selbst bei ganz Jugendlichen, chronisch geworden, bei welchen keins der erwähnten Momente vorlag, so daß man den Übergang in das chronische Stadium der Intensität und Eigenart des Falles zur Last legen muß.

Der Schwerpunkt der Nephritis-Behandlung liegt unstreitig in der Lazarettbehandlung, welche bis zur vollständigen Wiederherstellung, d. h. nicht bloß bis

[1]) Ztschr. f. phys. und diät. Therap. 1915. 5. H.



zum Verschwinden der Krankheitssymptome, sondern bis zur Wiedergewinnung der normalen Funktion und Widerstandskraft fortgesetzt werden und an welche sich eine Probe-Dienst- oder Arbeitszeit unter ärztlicher Kontrolle anschließen muß. Die Vereinigung der Kranken in Nierenstationen empfiehlt sich schon aus technischen Grüuden (Urin-Untersuchungen, Pflege, Diät usw.); für die Funktions- und Belastungsproben und das Anpassungsstadium ist eine Spezial-Abteitung unbedingt erforderlich.

Die Therapie mit der Überweisung in ein sogenanntes Nierenheilbad abzuschließen, wie verschiedentlich vorgeschlagen ist (z. B. Arneth l. c.), kann ich nicht empfehlen. Dies ist auch der Standpunkt von Hirsch und wie es scheint der allgemein vertretene (vgl. das vom Chef des Feldsanitätswesens herausgegebene „Merkblatt" S. 9). Wenn der Kalkgehalt z. B. des Wildunger Brunnens hervorgehoben wird, so ist dem entgegenzuhalten, daß die Kalktherapie bei der akuten Nephritis enttäuscht hat. Ich hatte es mir gerade mit Bezug auf die Arbeiten von Eisner[1]), Jacoby und Eisner[2]) und die aus meinem eigenen Institut herrührende von Arnoldi und Brückner[3]) angelegen sein lassen, die Kalkbehandlung bei der akuten Feld-Nephritis zu versuchen und zu studieren. Die Ergebnisse waren sowohl bezüglich des Verlaufes der Nephritis überhaupt wie auch bezüglich einer etwaigen Beeinflussung der Blut-Ausscheidungen völlig negative, wie Mohr[4]) aus einem unserer Nierenlazarette bereits berichtet hat.

Auf die militärische Verwendbarkeit der geheilten Nephritiker möchte ich hier nicht eingehen, da diese Frage eine dienstliche Regelung gefunden hat. Durch gründliche Behandlung ist bei der Mehrzahl der Erkrankten eine gewisse, im Einzelfall schwankende, bei nicht wenigen eine sehr erhebliche Wiederverwendbarkeit sowohl für militärischen Dienst wie für den bürgerlichen Beruf zu erreichen. Diese Erfahrung verpflichtet uns, diejenigen Bedingungen in Anwendung zu bringen, welche den Erfolg verbürgen. Hierzu gehört auch die ausreichende Dauer der Behandlung. Es ist ebenso unrichtig, die Genesenen zu früh, d. h. ohne hinreichende Prüfung mittels Belastungsproben und ohne Anpassung an dieselben dem Garnison- oder gar Felddienst zu übergeben, wie die Behandlung zu früh abzubrechen und Nephritiker als d. u. nach Hause zu schicken, welche man bei weiterer Fortsetzung einer rationellen Behandlung noch hätte heilen können. Es soll nicht verkannt werden, daß bei günstigen sozialen Verhältnissen und vernünftigem Verhalten auch im Hause die vollständige Ausheilung erfolgen kann; aber diese Bedingungen werden nur in einem Teil der Fälle zutreffen, zumal es bei den jetzigen Ernährungsverhältnissen nicht leicht ist, außerhalb einer Heilanstalt die geeignete Diät für einen Nierenkranken zu beschaffen. Die Lazarette entlasten, heißt hier dem Staate Rentner zuführen. Zudem sind wir es den im Kriege und durch den Krieg Erkrankten schuldig, alles zu tun, um ihre Gesundheit und Arbeitsfähigkeit auch für ihren bürgerlichen Beruf wieder herzustellen, nicht aber ein Heilverfahren zu unterbrechen, so lange nicht erwiesen ist, daß es keinen weiteren Erfolg verspricht.

[1]) D. Archiv f. kl. Med. 1913. Bd. 112.
[2]) Berl. kl. W. 1913. Nr. 29.
[3]) Ztschr. f. kl. Med. Bd. 79. H. 3. u. 4.
[4]) Der praktische Arzt. 1917. H. 11 u. 12.



Die vorstehende Mitteilung zeigt, daß die rationelle, unseren heutigen Kenntnissen und Erfahrungen Rechnung tragende Behandlung der Nierenkranken sich in der Etappe vollkommen durchführen läßt. Die Vorteile sind: Vermeidung längerer Transporte, einheitliche Gestaltung der Behandlung vom Anfang bis zum Ende, leichte Durchführbarkeit der Kontrolle der Genesenen im Garnison- und Arbeitsdienst und schließlich auch der Umstand, daß die Beschaffung der Nierendiät in den mehr ländlichen Verhältnissen der Etappe auf relativ geringe Schwierigkeiten stößt. Die solchergestalt von dem Herrn Armeearzt und Etappenarzt in gemeinsamer Tätigkeit mit dem beratenden Mediziner eingerichtete Versorgung der Nierenkranken bietet den letzteren in zweckmäßigster Weise die Bedingungen zur Wiedererlangung ihrer Gesundheit und ihrer Dienst- bzw. Arbeitsfähigkeit.

II.

Zur Behandlung der akuten Nierenentzündung mit besonderer Berücksichtigung der Feld-Nephritis.

Von

Dr. Hans Guggenheimer,

Assistent am med.-poliklin. Institut der Universität Berlin,
Assistenzarzt d. L.

Die frühere Einteilung des Morbus Brightii nach vorwiegend anatomischen Gesichtspunkten in parenchymatöse und interstitielle Formen konnte schon lange nicht mehr befriedigen. Als Reaktion dagegen setzte eine Betrachtungsweise ein, die lediglich Veränderungen der Nierenfunktion als Einteilungsprinzip gelten lassen wollte. Es zeigte sich aber bald, daß derartige im Tierexperiment wohl durchführbare Unterscheidungen von tubulärer und vaskulärer Nephritis mit den beim Menschen vorkommenden Nierenerkrankungen nicht ganz in Übereinstimmung zu bringen waren. Nichtsdestoweniger hat sich die Berücksichtigung der Funktionsprüfung bei der Abgrenzung der einzelnen Formen als sehr fruchtbar erwiesen. Gerade für die Behandlung der Nierenentzündung ist es von großer Bedeutung, je nach dem Befallensein der einzelnen Nierensysteme bei den verschiedenen Erkrankungsarten im allgemeinen schon über den zu erwartenden Funktionsausfall unterrichtet zu sein. Im speziellen wird man besonders im subakuten bzw. chronischen Stadium der Nierenentzündung häufig nicht umhin können, sich von dem Grad der Funktionsstörung in dem betreffenden Fall durch den Versuch zu überzeugen, um einen richtigen Heilplan aufstellen zu können. Es ist ein großer Fortschritt, daß wir damit soweit gekommen sind, mit dem üblichen Schematismus zu brechen, der, wie noch zu zeigen sein wird, manchmal nicht gerade zum Nutzen des Patienten geübt wurde und oft dessen Widerwillen gegen die einseitige Nierendiät hervorrief.





Eine wirklich brauchbare und anschauliche Einteilung mußte die vom Kliniker und anatomischen Pathologen gefundenen Merkmale miteinander in Einklang bringen. Diese praktisch äußerst wichtige Verschmelzung hat Volhard im Verein mit Fahr in seiner Monographie der Brightschen Nierenkrankheit angestrebt. Eine vorbildliche Beobachtung am Krankenbett hat, unterstützt durch die histologische Kontrolle, zu Ergebnissen geführt, die uns die mannigfaltigen klinischen Bilder der Nierenentzündung viel klarer auseinander halten lassen.

Wir wollen die für die akut einsetzenden Nephritiden dabei maßgeblichen wesentlichen Gesichtspunkte kurz erörtern. Ist es doch für die einzuschlagende Therapie von Wichtigkeit, Lokalisation und Grad der im einzelnen Fall vorliegenden Nierenschädigung richtig zu beurteilen. Gelten auch für die Allgemeinbehandlung der Nephritis bei den einzelnen Formen ähnliche Gesichtspunkte, so ist es für die diätetische Behandlung von hohem Belang, zu wissen, welche Teile des Nierenapparates von der Erkrankung in Mitleidenschaft gezogen sind.

Histologisch werden dabei die degenerativen Nierenprozesse von den entzündlichen unterschieden. Die ersteren spielen sich am Nierenepithel ab. Nach einem zuerst von Fr. Müller eingeführten Begriff werden sie als Nephrosen bezeichnet. Ihr Anfangsstadium entspricht der trüben Schwellung, wie wir sie bei der febrilen Albuminurie finden. Im weiteren Fortschreiten kommt es zu tropfiger Entmischung und Verfettung in den Nierenepithelien, während interstitielle endzündliche Reaktionen nur eine mehr sekundäre Bedeutung haben.

Die entzündlichen Veränderungen sind an den Gefäßen lokalisiert, vorwiegend in den Glomeruli. Bei der akuten Glomerulonephritis treten mikroskopische Veränderungen an den Knäuelgefäßen auf, zunächst Verlängerung, Verbreiterung und Blähung der Glomerulusschlingen, Vermehrung der zelligen Elemente derselben, sowie Wucherung des Epithels der Gefäßkapsel. Die einzelnen Glomeruli sind häufig vollkommen blutleer. Das sich anschließende zweite Stadium, das zum Bild der großen weißen Niere führen kann, zeigt noch intensivere Veränderungen. Es ist dann auch regelmäßig eine Beteiligung der Kanälchenepithelien vorhanden, da ja diese bei Erkrankung des Gefäßapparates ebenfalls beeinflußt werden müssen. Auch entzündliche Erscheinungen im Zwischengewebe sind nachweisbar. Wird der Krankheitsverlauf ein chronischer, so gestaltet sich das histologische Bild noch mannigfaltiger. Die Schlingen weisen hyaline Entartung auf, an Stelle der verödeten Knäuel kommt es zu diffuser Bindegewebsentwicklung, Harnkanälchen gehen zugrunde, andere erweitern sich. Die Nierenoberfläche braucht dabei nicht granuliert zu sein, meistens führt aber eine starke Bindegewebsentwicklung zu Schrumpfungsvorgängen — sekundäre Schrumpfniere. Soviel über das anatomische Bild.

Welche klinischen Symptome entsprechen diesen anatomischen Veränderungen? Differentialdiagnostisch spielen als Unterscheidungsmerkmale die Blutdrucksteigerung und das Auftreten von Hämaturie eine Rolle.

Bei der Nephrose kommt es wegen des Intaktseins des Gefäßapparates nicht zu Blutdruckerhöhungen, es entwickelt sich deshalb auch im weiteren Verlauf niemals eine Herzhypertrophie. Hämaturie wird fast nie beobachtet. Dagegen führt die schwere Epithelveränderung zu hochgradiger Albuminurie und Cylindrurie, Ödem und Höhlenhydrops pflegen sehr hochgradig und hartnäckig zu



sein. Wichtig ist die Feststellung F. Munks, daß im Urin bei der Lipoidnephrose doppellichtbrechende Fettpfröpfchen auftreten, deren Nachweis mittels des Polarisationsmikroskops leicht gelingt. Dieses Bild der Nephrose finden wir z. B. bei der Nierenerkrankung der Diphtherie, oft auch bei Syphilis, Tuberkulose und in der Schwangerschaft. Auch eine Anzahl toxischer Formen, wie die Sublimatnephritis gehört hierher. Nicht selten ist die Ursache der zur Nephrose führenden Nierenschädigung unbekannt.

Bei der diffusen Glomerulonephritis beobachten wir mit verschwindenden Ausnahmen wenigstens zu Anfang eine Erhöhung des arteriellen Blutdrucks, die allerdings meist bald wieder abklingt. Fast regelmäßig besteht Hämaturie. Die Wassersucht ist dagegen kein obligatorisches Symptom.

Das Auftreten der Blutdrucksteigerung scheint an die diffuse Beteiligung der Nierengefäße gebunden. Sie fehlt bei der herdförmigen Glomerulonephritis, die wir wieder durch die hämorrhagische Beschaffenheit des Urins von der ebenfalls ohne Blutdruckerhöhung verlaufenden Nephrose unterscheiden können. Diese leichte herdförmige Form der Glomerulonephritis, wie sie häufig bei Angina auftritt, scheint durch den Infektionserreger selbst bedingt, der auch oft im Harn nachzuweisen ist. Dagegen wird die diffuse Glomerulonephritis wahrscheinlich durch die Giftstoffe von Mikroorganismen verursacht. Ihr Paradigma ist die Nephritis in der dritten Woche bei Skarlatina, doch haben auch Angina und andere Infektionskrankheiten eine diffuse Glomerulonephritis zur Folge.

Im Felde waren natürlich die verschiedenen Infektionskrankheiten auch häufig von leichten Nierenerscheinungen begleitet. Solch febrile Albuminurieen, zu denen sich Zylinderausscheidung und leichtes Ödem mitunter hinzugesellte, sah ich z. B. bei Typhus abdominalis, Gelenkrheumatismus, Erysipel, Pneumonie, Pleuritis und anderen fieberhaften Krankheiten. Schwere Nephrosen wurden kaum beobachtet, Fälle von herdförmiger Glomerulonephritis kamen bisweilen vor. Die ganz überwiegende Mehrzahl der gehäuft auftretenden Nierenerkankungen entsprach aber dem Bild der diffusen Glomerulonephritis.

Welche Schädlichkeiten führten im Felde zu den zahlreicheren Nierenerkrankungen? Eine kurze Erörterung dieser noch viel umstrittenen Frage der Ätiologie der Kriegsnephritis scheint geboten. Könnten uns doch bestimmte Ergebnisse einen Weg zeigen, um prophylaktisch die Krankheitsziffer etwa dadurch einzudämmen, daß wir Mittel und Wege finden, die betreffende Grundkrankheit mit Erfolg zu bekämpfen.

Nach unseren Friedenserfahrungen war die Annahme naheliegend, daß die Feldnephritis in erster Linie auf eine infektiöse Ursache zurückzuführen sei. In diesem Sinne wird von mancher Seite der häufig fieberhafte Beginn, die im weiteren Verlauf bisweilen beobachteten fieberhaften Nachschübe und der auch auf dem Sektionstisch bestätigte Befund eines Milztumors gedeutet.

Die sonst als Grundkrankheit der diffusen Glomerulonephritis in Betracht kommenden Infekte, waren relativ selten vorausgegangen. Scharlach spielte keine Rolle, auch eine Angina war nur in einer kleinen Minderzahl nachzuweisen. Unter zahlreichen von mir in dieser Richtung genau untersuchten und befragten Nephritiskranken war nur bei 7,8 % eine kurz vorher überstandene bzw. bei der Lazarettaufnahme noch vorhandene Tonsillitis in Betracht zu ziehen. In Volhards



Friedensstatistik ist Angina als Grundkrankheit der akuten Glomerulonephritis dreimal so häufig vertreten, der Prozentsatz erreicht aber noch bedeutend höhere Werte (64,7 %), wenn Infektionskrankheiten wie Scharlach, Otitis media und andere mitberücksichtigt werden, bei denen die Tonsillen entweder miterkrankt waren oder die wahrscheinliche Eingangspforte des Krankheitserregers bildeten.

Infektiöse Darmkrankheiten, wie Typhus, Ruhr, führten selten zu schweren Nierenschädigungen. Von Wiener Autoren, Klein und Pulay, wurde zuerst auf eine Erkrankungsform die Aufmerksamkeit gelenkt, bei der in einer großen Anzahl der Fälle im Harn eine Reinkultur von Bakt. Coli nachzuweisen war. Man dachte dabei vorwiegend an primäre Darmschädigungen, die eine Art Colisepsis hervorgerufen hätten. Das ganze klinische Bild dieser Fälle spricht dafür, daß es sich dabei um von einer Cystitis ausgehende aszendierende Nierenprozesse handelt, um eine Cysto-Pyelitis, die nach der Nomenklatur von Aschoff in eine urinogene Nephrocirrhose übergehen kann. Naunyn beschreibt ausführlicher den charakteristischen Verlauf dieser mit Kreuzschmerzen beginnenden Fälle. Der Eiweißgehalt wechselt zwischen $^1/_2$ ‰ und 5 ‰, Kolibazillen sind fast stets aus dem Urin zu züchten. Es fehlen Zylinder, Ödeme und Blutdrucksteigerung. Therapeutisch ist natürlich eine rechtzeitige und energische Behandlung des Blasenkatarrhs das wesentliche. Unter den vielen von mir in einem Kriegs- und in Feldlazaretten behandelten Fällen traten diese aszendierenden Nierenkrankheiten kaum hervor.

Höheres Fieber war zurzeit der Lazarettaufnahme nie vorhanden, nur 16 % der Fälle wiesen subfebrile Temperaturen auf, die 38,2 (rektal!) nicht überschritten und rasch wieder ganz zurückgingen. Als Truppenarzt sah ich dagegen Fälle, die mit erheblicher Temperatursteigerung, bisweilen mit Schüttelfrost, das Revier aufsuchten. Die Untersuchung ergab dann meist schon ausgeprägte Symptome einer Nephritis, vor allem hochgradige Ödeme. Ein vorausgehender Schnupfen ließ am ehesten noch an Affektionen des Nasenrachenraumes denken, an die so häufigen grippösen Erkrankungen. Ich hatte öfters den Eindruck, daß der nephritische Prozeß bereits in Entwicklung war, als die Infektion erst nachträglich noch hinzutrat. So möchte ich auch die bei einer großen Anzahl der Fälle von Feldnephritis bestehenden gleichzeitigen Erkrankungen der Atmungsorgane auffassen, die von einer leichten Tracheitis und Bronchitis manchmal zu ausgesprochener Bronchopneumonie führen können. Die Neigung der Nephritiskranken für sekundäre Infektionen ist ja bekannt. Auf dem östlichen Kriegsschauplatz, wo die Infektionskrankheiten überhaupt in höherem Maße vertreten sind, scheinen auch Fiebertemperaturen bei Nephritis häufiger vorzukommen. Immerhin wird von Bruns erwähnt, daß die Hälfte der Fälle fieberlos verläuft.

Die bakteriologische Untersuchung ist bisher resultatlos geblieben. Auch in 25 meiner Fälle wurde Blut und Katheterurin steril befunden, bei einem Patienten ist eine sekundäre Infektion mit Staphylokokken anzunehmen, indem bei schon voll ausgebildeter Nephritis am achten Tage die Erscheinungen einer Endocarditis auftraten. Der Blutbefund von Staphylokokken wurde durch eine Nachuntersuchung bestätigt, im Urin wurden sie niemals nachgewiesen.

Jungmann möchte für das gehäufte Auftreten der Nephritis eine neue Infektionskrankheit verantwortlich machen, deren Erreger bisher unbekannt ist. Selbst wenn dies zuträfe, wären wir doch einstweilen über die epidemiologischen



Bedingungen, unter denen diese Infektionskrankheit ihre Verbreitung findet, noch im Unklaren, so daß wir auch nicht in der Lage sind, in dieser Richtung mit Erfolg vorbeugend eingreifen zu können.

Ich habe an anderer Stelle auseinandergesetzt, daß uns die auch anderwärts inmitten typischer Nephritisfälle beobachteten Erkrankungen an Wassersucht ohne Albuminurie und Cylindrurie veranlassen müssen, das Krankheitsbild der Feldnephritis weiter zu fassen. Bei solchen mit völlig negativen Harnbefund einhergehenden Fällen fand ich neben ausgeprägten nephritischen Ödemen erhebliche Blutdrucksteigerung, die genau wie bei diffuser Glomerulonephritis allmählich wieder abklang. Die schon von Senator diskutierte Anschauung, daß Ödem und Nierenschädigung als koordinierte Krankheitserscheinungen durch ein und dieselbe Noxe hervorgerufen seien, scheint mir durch solche Beobachtungen gestützt. Die Nephritis wäre demnach nur eine Teilerscheinung einer Allgemeinerkrankung und zwar einer auch andere Gebiete des Körperkapillarsystems treffenden Schädigung. Diese Auffassung wird auch von Nonnenbruch vertreten und erscheint durch Beobachtungen veränderter Cirkulationsverhältnisse an den Hautkapillaren von Weiß plausibel. Mit Hirsch möchte ich annehmen, daß im Einzelfall gleichzeitig mehrere Schädlichkeiten die hydropische Nierenerkrankung im Felde auslösen.

Der statistisch zu führende Nachweis, daß das mittlere Lebensalter im Feld prozentual am meisten von Nephritis betroffen wird, dürfte mit der in diesen Jahren bereits häufiger sich findenden Alteration des Gefäßsystems zusammenhängen, die zur Erkrankung disponiert.

Die Beteiligung großer anderweitiger Gefäßbezirke muß uns jedenfalls dazu auffordern, bei der Behandlung nicht allein der kranken Niere, als vielmehr dem gesamten oft zur Kreislaufschwäche führenden Symptomenkomplex unsere Aufmerksamkeit zu widmen.

Ein anderer Faktor, die Erkältung, ist sicher in vielen Fällen an dem Zustandekommen der Nephritis mitbeteiligt. In diesem Punkt konnten die Erfahrungen früherer Autoren bestätigt werden, die sogar den Begriff einer Erkältungsnephritis aufgestellt haben. Ich habe von einem Viertel meiner Patienten ganz präzise Angaben über kurz vor Ausbrechen der Nephritis überstandene Durchnässung und Abkühlung erhalten, die nicht zu übergehen sind. Eine überwiegende Bedeutung möchte ich trotzdem diesem Moment allein nicht zuerkennen. Bliebe es doch ganz unerklärlich, warum im ersten Kriegsjahr Nephritiserkrankungen unvergleichlich seltener vorkamen, trotzdem die Stellungen viel weniger ausgebaut und die Truppen Witterungseinflüssen weit mehr ausgesetzt waren.

Erkältungen sind im Stellungskrieg nicht zu vermeiden, da oft nach der Gefechtslage eine nach Durchnässung wünschenswerte Abtrocknung der Haut oder ein Wechsel von Wäsche und Kleidung gar nicht durchzuführen ist. Es ist also auch hier kein ergiebiges Feld für prophylaktische Betätigung, es sei denn, daß die bei der Ausbildung der Soldaten schon geübten abhärtenden Maßnahmen die Widerstandskraft des Einzelnen gegen Erkältungseinflüsse bereits erhöhten. Der Truppenarzt wird natürlich ernstlich bemüht sein, wenigstens in den Ruhequartieren die Unterkunftsstellen nach Möglichkeit hygienisch einwandsfrei auszugestalten. Es ist sehr wesentlich, daß die während des Grabendienstes ver-



nachläßigte Körperreinigung in der Zwischenzeit gründlich nachgeholt werden kann und Gelegenheit geboten ist, in Trockenkammern die durchnäßte Wäsche zu trocknen.

Die Zahl der Patienten, die bereits in früheren Jahren eine Nephritis durchgemacht haben, ist nach meinen Erfahrungen keine erhebliche. Sie beträgt nur 7,8 $^{0}/_{0}$. Es ist somit nicht angängig, verallgemeinernd die Kriegsnephritis auf ein Wiederaufflackern früherer Nierenprozesse zurückführen zu wollen. Dennoch wird man bei der Einstellung und Feststellung der Verwendungsfähigkeit derartige anamestische Angaben unter Kontrolle des Urinbefundes wohl beachten und wegen ihrer Neigung zu Rezidiven Leute, die bereits einmal eine Nierenentzündung überstanden haben, wenigstens bei der Infanterie und der Pionierwaffe vom Frontdienst ausschließen. (Schluß folgt.)

III.

Zur Geschichte der physikalischen Heilmethoden. Materialien aus chemischen Quellenschriften.

Aus der hydrotherapeutischen Anstalt der Universität Berlin.

Von

Dr. Walter Brieger.

(Schluß.)

In allen Teilen Europas, nicht nur in England, riefen Priestleys Mitteilungen das größte Aufsehen hervor. Versprachen sie doch, den so kostspieligen Transport der natürlichen Säuerlinge — namentlich Pyrmont und Spaa exportierten große Mengen ihres Wassers nach allen Weltteilen —, für die Zukunft unnötig zu machen. Dennoch hat der uneigennützige Forscher niemals daran gedacht, materiellen Nutzen aus seiner Entdeckung zu ziehen, deren Wert er selbst sehr hoch schätzte: „And though what I have done in this business has certainly the least merit possible with respect to ingenuity, I shall always consider it as one of the happiest thoughts that ever occured to me; because it has proved to be of very signal benefit to mankind, and will, I doubt not, be of much more consequence in a course of time"[1]).

Um die Zuversicht der letzten Worte ganz zu verstehen, müssen wir uns daran erinnern, daß kohlensäurehaltiges Wasser damals nicht nur als angenehmes Genußmittel, sondern namentlich als ausgezeichnetes Medikament von ausgedehnter Anwendbarkeit galt. Diese Ansicht basierte auf den bereits mehrfach hervorgehobenen Arbeiten von Macbride, der die fäulniswidrige Kohlensäure als ein Heilmittel gegen „faulige" Krankheiten ansah. Das Eisen des Pyrmonter Wassers wurde hierbei als überflüssig, ja schädlich angesehen. Bisweilen führte

[1]) Exp. II. p. 269.

diese Theorie zu recht eigenartigen Konsequenzen; so gab der Dr. med. William Hey aus Leeds in einem Falle von Fieber mit Symptomen, die einen „fauligen Zustand der Säfte" andeuteten (dem beschriebenen Krankheitsbilde nach wohl ein Typhusfall), nachdem verschiedene andere Mittel erfolglos geblieben waren, viel künstliches Kohlensäurewasser zu trinken und applizierte daneben reichlich Klistiere von Kohlensäuregas. Nichtsdestoweniger kam der Patient mit dem Leben davon[1]).

Auf Priestley weiterbauend, konstruierte im Jahre 1775 John Mervin Nooth den ersten brauchbaren Apparat zur Herstellung künstlichen Sodawassers[2]). Seine Originalabbildung aus den Transactions ist in Abb. 41 wiedergegeben. Äußerlich ähnelt er in auffallender Weise dem modernen, allbekannten Kippschen Apparat zur Entwicklung von Gasen, doch unterscheiden sich beide in wesentlichen Punkten, namentlich durch die Lage des Entbindungsgefäßes.

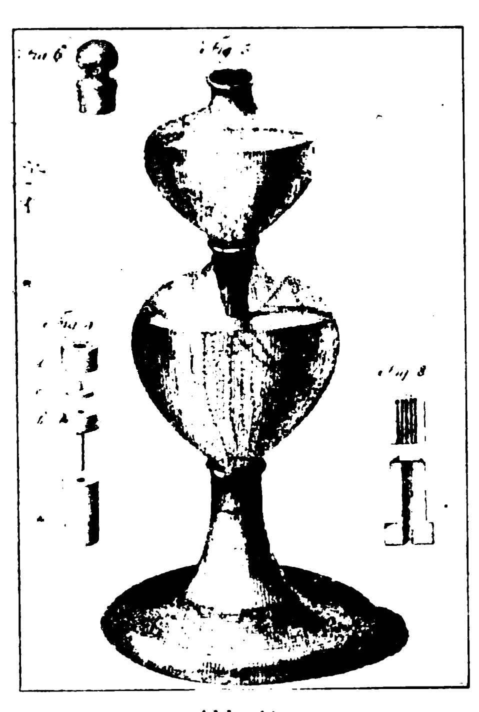


Abb. 41.

Der Apparat war aus Glas gefertigt und bestand aus drei, durch Glasschliffe miteinander verbundenen Teilen. Das mittlere Gefäß wurde völlig mit Wasser gefüllt und am unteren Ende mit einem von feinen Längskanälen durchbohrten Rückschlagsventil versehen, welches der im Fuße aus Schwefelsäure und pulverisierter Kreide entwickelten Kohlensäure den Durchtritt nach oben gestattete, ein Ausfließen des Wassers aber verhinderte. Die obere Kugel lief unten in ein gekrümmtes Rohr aus und wurde durch einen eingeschliffenen Glasstopfen verschlossen. Die Kohlensäure drängte das Wasser in das obere Gefäß; war dieses gefüllt, so wurden die beiden oberen Teile vom Fuße entfernt und heftig geschüttelt. Diese Operation mußte so oft wiederholt werden, bis kein Kohlendioxyd mehr vom Wasser aufgenommen wurde.

Schon im selben Jahre verbesserte Parker[3]) den Noothschen Apparat durch Anbringung je eines seitlichen Stutzens am Gasentwicklungsgefäß und an der mittleren Kugel, sowie durch eine Durchbohrung des Verschlußstopfens: weitere, unwesentliche Änderungen schlug 1777 I. H. de Magellan (Magelhaens), ein Urenkel des berühmten Weltumseglers, vor[4]).

[1]) Phil. Trans. 62, p. 257 (1772); im Anschluß an Priestleys Veröffentlichung.

[2]) Phil. Trans. Vol. 65, p. 59.

[3]) Priestley, Exp. II, p. 298 ff.

[4]) Description of a glass apparatus, for making mineral waters like those of Spa, Seltzer etc. . . . In a letter to Dr. Priestley. London 1777. Eine dritte Ausgabe erschien bereits 1778, eine französische Übersetzung in: Rozier, Observations sur la physique etc. Avril 1777. (Paris 1777, Tome IX, p. 298 ff.) Deutsch von Wenzel 1781. (Die deutsche Übersetzung hat mir nicht vorgelegen.) Über das Leben von Magellan hat Schelenz berichtet; Ztschr. f. Angew. Chemie 1910. S. 1978 ff. Vgl. auch dessen Gesch. der Pharmazie S. 577.



Der Nooth-Parkersche Apparat fand schnelle und weite Verbreitung; nach Magellans Zeugnis waren bereits 1777 mehr als tausend Stück desselben bis nach Ostindien versandt worden[1]). Noch 1830 empfahl ihn A. Tedeschi[2]) in unveränderter Form zum Hausgebrauch. Mit seiner Hilfe imprägnierte John Warltire schon 1776 Wasser mit Kohlensäure unter ziemlich stark erhöhtem Druck; er beobachtete, daß die Sättigung unter diesen Bedingungen schneller als gewöhnlich erfolgte und daß das „sparkling appearance" des Sodawassers infolge der erhöhten Aufnahme von Kohlensäure vermehrt wurde[3]).

Unabhängig von Priestley, und ebenfalls ohne Kenntnis von Hoffmann, war der berühmte schwedische Chemiker Torbern Bergman, der Freund Scheeles, auf die künstliche Bereitung der Säuerlinge gekommen; seine Versuche legte er im Jahre 1774 der schwedischen Akademie vor. Bergmans Methode ähnelt der von Priestley; großes Gewicht legte er jedoch auf einen Zusatz von Magnesia und Eisen; Kalk und Gips hielt er für unnütz oder sogar schädlich[4]). 1778 beschrieb er die Darstellung von künstlichem Karlsbader Wasser, das er in einem Papinschen Topf bei 50° C mit Kohlendioxyd sättigte[5]). In derselben Abhandlung gibt er auch die Bereitung eines künstlichen Schwefelwasserstoffwassers an: „Wasser läßt sich mit hepatischer Luft vereinigen, gerade auf die Art, wie mit Luftsäure (CO_2), nur daß man statt der Kreide, gepülverte Schwefelleber in die Flasche tut"[6]).

Von 1775 an beginnt nun eine Flut von Vorschlägen zu erscheinen, die mit mehr oder weniger Scharfsinn die Darstellungsmethoden des Sodawassers zu verbessern strebten, ein Zeichen, wie lebhaft das Interesse für den künstlichen Sauerbrunnen gewesen sein muß. Nur die wichtigsten können hier berücksichtigt werden.

In England konstruierten z. B. Dr. Haygarth aus Chester[7]) und Withering[8]) vom Nooth-Parkerschen abweichende Apparate, die jedoch noch erheblich kom-

[1]) L. c. S. 3. Über einen dort erwähnten Apparat von Blunt, den Magellan dem Marquis de Rosignan in Turin, späteren Botschafter für Sardinien in Berlin, übersandte, ließ sich nichts ermitteln.

[2]) Die Bereitung künstlicher Gesundbrunnen. Graetz 1830. S. 12.

[3]) Priestley, Exp. III, p. 366 (1777).

[4]) Vgl. auch Leonhardi in seiner Übersetzung von Macquers Chym. Wörterbuch. Leipzig 1782. Bd. V. S. 566, Anm.

[5]) Abh. der schwed. Akad. 1778; übers. von A. G. Kästner. Leipzig 1783. Bd. 40. S. 210 ff.

[6]) Künstliche Schwefelwasserstoffwasser scheinen die ersten künstlichen Mineralwasser überhaupt gewesen zu sein. Bereits Aldebrandino di Siena stellte solches im 13. Jahrhundert durch anhaltendes Kochen von Schwefel in Wasser dar. (Edm. O. v. Lippmann, Abh. und Vorträge, Leipzig 1913, Bd. II, S. 240) Libavius (l. c. p. 325 f.) führte den Geruch des Schwefelwassers auf einen „spiritus" zurück, dessen Zusammenhang mit dem Schwefel er mutmaßte. Auch Fr. Hoffmann hatte das Vorkommen des Gases in Mineralwassern beobachtet, und sowohl Haartman (l. c.) wie I. G. Wallerius (l. c. 57 f, 157 etc.) war H_2S-haltiges Mineralwasser wohlbekannt. 1774 zeigte Rouelle seine Löslichkeit in Wasser (Journal de Médecine 1774). Genauer untersucht wurde es erst 1777 von Scheele, von dem auch der Name „stinkende Schwefelluft" herrührt. An seine Ergebnisse knüpft unmittelbar Bergman an.

[7]) Mem. of the literary and phil. Soc. of Manchester, Second ed. London 1789. Vol. I, p. 51.

[8]) Magazin f. d. Neueste aus der Physik und Naturgesch. Herausgegeben von I. H. Voigt, Bd. V, 1. Stück, S. 104.



plizierter als dieser waren; in Schweden gab Joh. Carl Wilke[1]), durch Bergmans Forschungen angeregt, mehrere Imprägnationsmaschinen bekannt, die z. T. bei Eiskühlung arbeiteten und wegen ihrer interessanten Rührvorrichtung hier reproduziert seien (Abb. 42), und Geijer[2]) empfahl das „luftsaure Wasser" Bergmans, mit etwas Zitronensaft und Zucker vermischt, als „kühlendeste Limonade von der Welt" auch den deutschen Fachgenossen.

In Frankreich beschrieb schon 1777 der Herzog von Chaulnes, auf Priestley fußend, einen Apparat mit mechanischer Rührung[3]), in Italien wurde die neue Entdeckung durch einen Anonymus im Jahre 1783 verbreitet[4]), und in Rußland führt bereits die Pharmakopoe von 1778 ein „aqua aeris fixi" an[5]).

Die deutschen Gelehrten blieben nicht zurück. Die Bereitung künstlicher Säuerlinge muß im Deutschen Reich römischer Nation um 1780 sogar schon recht verbreitet gewesen sein, denn — das beste Zeichen der Popularität — eine hohe Obrigkeit vermerkte sothane Kunst höchst mißliebig. Wenigstens warnte 1781 I. A. Weber[6]), der Sodawasser durch Einleiten von Kohlensäure, in einer großen irdenen, tubulierten Retorte entwickelt, in ein Faß mit Wasser zu bereiten empfahl: „Nur muß man sich in Acht nehmen, daß man diese Sache nicht unter einer solchen Obrigkeit anstelle, die diese Kunst mit der Landesverweissung bestraft, als einen öffentlichen Falsarium; wie ein gewisser hochwolweisser Rath nach seinen tiefen Einsichten einen armen Schelmen deswegen damit bestraft hat. Ich will deswegen meine Hände waschen, und an allem künftigen Unheil, das aus dieser Sache entspringen kann, keinen Theil haben. Lex promulgenda obligat. Wenn anders oben angeführter wolweisser Rath, Gesetze geben kan, die in anderen gescheidten Ländern Kräfte haben."

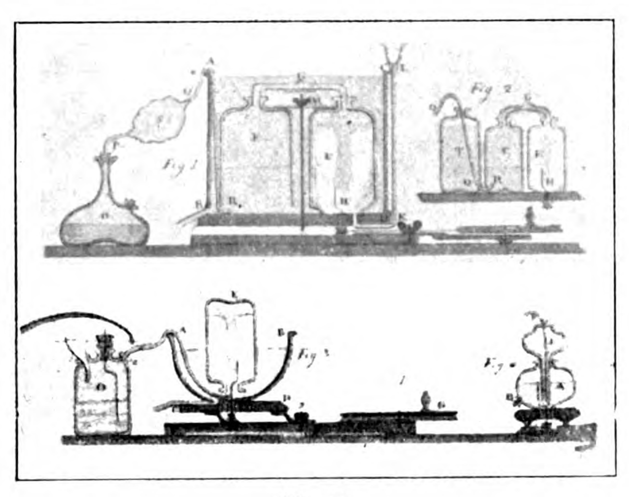


Abb. 42.

Freilich scheint schon damals künstliches Sodawasser häufig zur Verfälschung von natürlichen Sauerbrunnen benutzt worden zu sein. So beschwert sich im Jahre 1787 ein ungenannter Arzt[7]) über die stets zunehmende Verfälschung des

[1]) Kgl. Schwed. Ak. d. Wiss. Neue Abh. für das Jahr 1782. Übers. von Kästner. Leipzig 1785. Bd. 3, S. 161 ff.

[2]) Crells Chem. Ann. 1788. S. 67. Die Bereitung solcher Limonaden hatte bereits Priestley befürwortet.

[3]) In: Rozier, l. c. Paris 1777. Vol. IX, p. 287 ff.

[4]) Giornale per servire alla storia ragionata della medicina di questo secolo. Venezia 1783. Tom. I, p. 234 ff. und 279 ff.

[5]) Schelenz, Gesch. der Pharm. S. 567 und 577.

[6]) Bekannte und unbekannte Fabriken und Künste. Tübingen 1781. S. 228 ff. „Mineralisch Wasser aus dem gemeinen Wasser zu bereiten."

[7]) Neues Magazin für Ärzte. Herausg. von E. G. Baldinger. Leipzig 1787. Bd. 9. S. 498 f.

Selterwassers. Seit einigen Jahren kämen bei der Polizei immer mehr Klagen darüber an. Es bestünde zwar eine Verordnung, wonach keiner sogenannten Selzer Brunnen verkaufen dürfe, der nicht einen Schein oder ein Zeugnis von Nieder-Selters vorweisen könne; „auch muß von jeder Ladung ein Krug vom Stadtarzt geöffnet und probiert werden; aber dies alles hilft nichts. Die Fuhrleute wissen sich ein solches Zeugnis leicht zu verschaffen, und auf Ein Zeugnis verkaufen sie mehr als eine Ladung. Sie erhandeln die leeren Krüge, füllen solche mit Wasser, was ungefähr wie Selzerwasser schmeckt, und betrügen die Käufer schändlich." Als Abwehrmaßregel schlug der Anonymus übrigens unter anderem eine Kennzeichnung der Stopfen durch daraufgeklebte Zettel oder dergleichen vor, also einen Vorläufer unseres Korkbrandes.

Weiterhin verbesserte der Apotheker I. C. F. Meyer im Jahre 1783 die Bergmansche Methode[1]) und 1784 konstruierte Joseph Baader[2]) einen Apparat zur fabrikatorischen Darstellung von Sodawasser, der in unserer Abb. 43 wiedergegeben ist. Übrigens war bereits die von Weber angegebene Vorrichtung offenbar für den Großbetrieb gedacht.

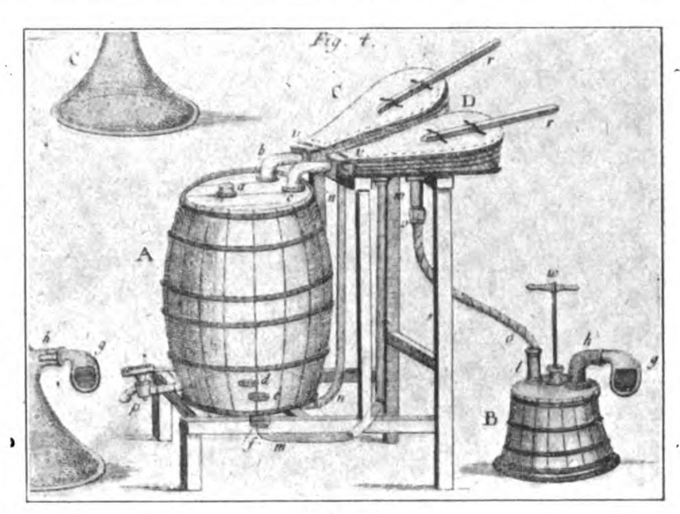


Abb. 43.

Überhaupt müssen um diese Zeit schon richtige Mineralwasserfabriken bestanden haben. Sichere Kunde davon haben wir jedenfalls aus Frankreich; so berichtet Fourcroy, der 1799 im Auftrage der Académie des Sciences eine solche, dem Nicolas Paul gehörige Anlage besichtigte[3]), daß seit 20 Jahren (also seit etwa 1780) sich viele Apotheker mit der Herstellung künstlicher Mineralwässer befaßt hätten und daß zur Zeit des Berichts bereits mehrere Fabriken bestanden: „Dans les pharmacies bien tenues, on fabrique des eaux de Seltz, de Sedlitz, de Spaa, de Balaruc, de Barèges . . . mais outre que cette fabrication ne peut pas avoir lieu avec la même facilité ou la même certitude dans toutes les pharmacies, parceque leurs emplacements, les moyens même de ceux qui les dirigent, ne suffisent pas toujours pour remplir ce but; elle n'aurait jamais pu acquérir cette généralité, cette grandeur utile de ses résultats, capable de remplacer l'usage des eaux naturelles, de fournier aux besoins des malades d'une grande et populeuse cit, si des hommes également habiles dans la connoissance des procédés chimiques, et de la mécanique nécessaire pour donner à ces derniers toute l'extension, la prompti-

[1]) Vgl. Feldhaus, Ztschr. f. d. ges. Kohlensäureindustrie 1911, S. 3. Eine wohl hierhergehörige Schrift von Köstlin. „Von der Methode, die Sauerbrunnen vermittels der fixen Luft durch die Kunst nachzuahmen, Stuttgart 1780", blieb mir unzugänglich.

[2]) Grens Journal der Physik 1791. S. 3 ff.

[3]) Ann. de Chimie. Tome 33, p. 125—163 (An VIII). Die zitierte Stelle steht S. 129 f.



tude et la simplicité qu'exige une abondante production, n'avoient conçu et exécuté le projet d'établir des ateliers en grand, de véritables manufactures d'eaux minérales artificielles. Parmi quelques-uns de ces établissements formés depuis quelques années en France et à Paris, on doit surtout distinguer celui qui vient d'être élevé au ci-devant Hotel d'Uzés, rue Montmartre, par la société du citoyen Paul et Compagnie."

Das Unternehmen von Paul war 1789 in Genf gegründet worden. Die Angabe von Feldhaus[1]), es sei „die erste Fabrik künstlichen Mineralwassers" gewesen, erscheint nach dem Gesagten freilich recht zweifelhaft; gehen doch, wie wir gesehen haben, die Vorschriften über die Bereitung von künstlichem Kohlensäurewasser in fabrikatorischem Maßstabe mindestens bis auf das Jahr 1781 zurück, und Fourcroy selbst spricht ausdrücklich von „einigen Fabriken", die zu seiner Zeit bereits bestanden, ohne irgendwie die Paulsche als die älteste zu bezeichnen. Immerhin ist diese wohl die erste, von der wir eingehende Nachricht haben.

Über den Gang der Fabrikation in der Paulschen Fabrik gibt bereits Feldhaus genaue Auskunft; hier sei deshalb nur noch hervorgehoben, daß außer kohlensaurem und Schwefelwasserstoffwasser noch mit Sauerstoff und Wasserstoff imprägnierte Wasser hergestellt wurden[2]): „Les eaux oxigénées, contenant a peu près la moitié de leur volume de gaz oxigène, sans saveur particulière, et que le cit. Paul a le premier fabriqué d'après les vues des médecins de Genève, ont répondus parfaitement à leur attente, et méritent la plus grande attention de la part des gens de l'art; elles raniment l'appétit et les forces, excitent les urines, rappellent les règles, calment les spasmes de l'estomac et les accès hystériques. Le journal britannique contient une suite d'intéressantes autres observations sur leurs bons effets.

Les eaux hydrogénées contenant le tiers environ de gaz hydrogène, sont calmantes, utiles dans les fièvres avec quelques symptômes inflammatoires, diminuent la fréquence du pouls dans les douleurs des voies urinaires, dans quelques affections nerveuses et dans les insomnies."

Dem Sauerstoff und Wasserstoff wurden vielfach in den ersten Dezennien nach ihrer Entdeckung besondere Heilkräfte zugeschrieben; ersterer wird bekanntlich noch heute als wertvolles Medikament in mancherlei Form verwendet; der chemisch so inerte Wasserstoff ist dagegen, und wohl mit Recht, gänzlich obsolet geworden. Übrigens muß der Citoyen Paul recht unreinen Wasserstoff und Sauerstoff verwendet haben; denn wir wissen heute, daß ein Volumen Wasser bei gewöhnlicher Temperatur nur etwa $^1/_{50}$ Volumteile H_2 oder ungefähr die gleiche Menge O_2 zu lösen vermag. —

In den vorstehenden Zeilen wurde versucht, die Geschichte des Sodawassers bis zum Beginn des 19. Jahrhunderts zu schildern. Wenn auch noch ein weiter Weg von den primitiven Imprägnationsanlagen jener Zeit bis zu den modernen, mit flüssiger Kohlensäure arbeitenden Großbetrieben zurückzulegen war, so ist doch nicht zu verkennen, daß die größten Schwierigkeiten bereits durch die

[1]) Ztschr. f. d. ges. Kohlensäure-Ind. 1910. S. 911 ff.

[2]) l. c. S. 134.



Arbeiten eines Hoffmann und Priestley überwunden wurden. Die uneigennützigen Forscher gaben den Grundriß, den bequemen Vorteil des Ausbaues heimste auch hier die Technik ein.

Referate über Bücher und Aufsätze.

A. Diätetisches (Ernährungstherapie).

Kemel Djenab (Konstantinopel), Über Bildungsort und Schicksal des Sekretins für das Pankreas im Körper. B. kl. W. 1917. Nr. 26.

Der Hauptbildungsort des Sekretins ist die tiefe Schicht der Duodenalschleimhaut. Leber und Muskelgewebe paralysieren oder halten das Sekretin zurück. Die Leber garantiert als Depot den kontinuierlichen Sekretinerregungstonus des Pankreas. Ihr im Überschuß zufließendes Sekretin zurückhaltend, gibt sie in den Zeiten mangelhafter oder aussetzender Zufuhr solches an das Blut ab.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

B. Gymnastik, Massage, Orthopädie und Apparatbehandlung.

Ernst Kretschmer (Tübingen), Hysteriebehandlung im Dunkelzimmer. M. m. W. 1917. Nr. 25. Feldärztl. Beilage.

Eine Anzahl schwerer Fälle von Tick und Schütteltremor bei Soldaten wurden in der Weise geheilt, daß der Patient bei strenger Bettruhe 4—6 Wochen lang in einem verdunkelten Zimmer gehalten wurde. Der Patient muß dabei im Zimmer allein oder höchstens mit einem zweiten geeigneten Mitpatienten liegen. Wo die Methode allein nicht genügt, läßt sie sich nach einiger Zeit sehr gut durch sonstige suggestive Verfahren ergänzen.

A. Laqueur (Berlin).

R. Hirschfeld (Charlottenburg), Zur Behandlung der Kriegszitterer. M. m. W. 1917. Nr. 25. Feldärztl. Beilage.

Nach der notwendigen suggestiven Vorbereitung wurden die Zitterer mit passiven Bewegungen und anschließenden Freiübungen der zitternden Extremität meist schon in einer Sitzung von wenigen Minuten Dauer geheilt.

A. Laqueur (Berlin).

C. Elektro-, Licht- und Röntgentherapie.

Alfred Fuchs (Wien), Ergänzungen zur Elektrogymnastik bei peripheren Lähmungen. W. kl. W. 1917. Nr. 28.

Fuchs beschreibt zunächst eine Elektrode für periphere Facialislähmungen. Sie ist dreiarmig. Die drei Arme sind federnd, an einem gemeinsamen Stiel angebracht und tragen Plattenelektroden. Der eine ist für den Stirnast, die beiden anderen umfassen die Wange wie eine Zange von innen und außen. Man kommt dabei mit weit geringeren Strommengen aus. Auch eignet sich die Elektrode zur gleichzeitigen Behandlung mehrerer Facialislähmungen. Ein Vorteil der Methode liegt auch darin, daß bei ihr weit seltener Stromschleifen zum Ohre abirren und dadurch viel seltener Schwindel eintritt. Auch führt die Behandlung schneller zum Ziele, besonders wenn man gleichzeitig Mechanotherapie wie Vibrationsmassage anwendet. Dadurch wird den Spannungszuständen und der Kontraktur entgegengewirkt.

Weiterhin sucht Fuchs den Stromschleifen in Antagonisten entgegenzuwirken. Sein Verfahren ist folgendes: das Gelenk, welches durch die gelähmten, elektrogymnastisch zu behandelnden Muskeln bewegt werden soll, wird im Sinne dieser Bewegung je nach Verteilung des Lähmungszustandes an der Streck- oder an der Beugeseite mit einem Gummizug überbrückt und dieser in einen mäßigen Spannungszustand versetzt. Beide Elektroden werden dieser Anordung entsprechend vor und hinter dem zu bewegenden Gelenk angelegt und durch isolierte Bänder in dieser Lage befestigt. Wird nun die dazwischenliegende Muskelstrecke gereizt, so werden Stromschleifen vermieden und die durch den Strom bewirkte Muskelkontraktion unterstützt. Stromschleifen, die sich trotzdem zeigen, sind dann aber für



die Zwecke der Elektrogymnastik förderlich, indem sich dann zu der elektrischen Reizwirkung eine passive Dehnung und Verkürzung gesellt. E. Tobias (Berlin).

H. Herschmann (Laibach), Auslösung epileptischer Anfälle durch Faradisation. M. m. W. 1917. Nr. 25. Feldärztl. Beiblage.

Bei der faradischen Behandlung von Soldaten, die an Kriegsneurose litten, wurde öfters ein echter epileptischer Anfall durch die Faradisation provoziert, und zwar auch bei solchen, die vorher nie an Epilepsie gelitten hatten. Verfasser ist auf Grund dieser Beobachtung geneigt, anzunehmen, daß bei den sogenannten „funktionellen“ Neurosen die gleiche pathologisch-anatomische Grundlage vorhanden ist, welche auch sonst die im epileptischen Anfall sich manifestierende kortikale Gleichgewichtsstörung herbeiführt, und daß somit viele Hysteriker latente Epileptiker sind, bei denen es nur eines Anreizes bedarf, um epileptische Krampfanfälle auszulösen.

A. Laqueur (Berlin).

D. Verschiedenes.

H. Joseph und L. Mann (Breslau), Erfolge der Rothmannschen Narkosemethode bei Kriegshysterie, insbesondere bei hysterischem Schütteltremor. B. kl. W. 1917. Nr. 28.

Die vorübergehende Bewußtlosigkeit in der Äthernarkose ist „ein kolossal umstimmender Faktor“ im Gegensatz zur Elektrizität, die bei den meisten Hysterikern, die zur Behandlung kommen, von Fachärzten und Nichtfachärzten bereits angewandt worden ist und daher nicht mehr den suggestiven Effekt hat. Die von Rothmann angegebene Methode ist ganz schmerzlos und bedingt keine Gefahren. Unter 37 damit behandelten Fällen von Tremor war nur ein Mißerfolg. Meist kommt man mit 30 g Äther aus, selten gebraucht man 50 g. In Narkose wird eine Spritze Aqua destillata unter die Haut gespritzt. Selten ist eine zweite Narkose nötig. Sehr günstige Erfolge wurden auch in 2 Fällen von hysterischen Lähmungen erzielt.

Im übrigen sind die Erfahrungen die gleichen, wie sie Nonne mit der Hypnosemethode erzielt hat. Kriegsverwendungsfähig werden die Kranken nur in seltenen Ausnahmen; die meisten müssen als dienstunbrauchbar entlassen werden. Sie sind aber vollständig erwerbsfähig für ihren Beruf und bedürfen darum meist keiner Rente. Auch bei der Narkosemethode sieht man leichte Rezidive des Schüttelns bei der kleinsten Erregung eintreten; gewisse hysterische Stigmata kann man dauernd nachweisen, was aber nicht die Arbeitsfähigkeit verhindert. Für den Zivilberuf werden die Leute wieder vollwertige Arbeitskräfte.

Die theoretische Anschauung, daß bei beiden Methoden, bei der Hypnose- und der Narkosemethode, der Schlafzustand die Heilung herbeiführe, wird für irrig gehalten. Einmal steht die Schlaftiefe durchaus nicht in direktem Verhältnis zur therapeutischen Wirksamkeit; ferner werden dieselben Wirkungen auch mit Methoden erzielt, bei denen eine Einschläferung nicht stattfindet. Es muß ein Eindruck machender, psychisch aufrüttelnder Vorgang sein, mit dem Heilung erzielt wird.

E. Tobias (Berlin).

Margar. Sachse (Königsberg i. Pr.), Die Unterbrechung der Schwangerschaft bei Tuberkulose der Lungen und des Larynx.

Verfasserin stellt nach den Erfahrungen der Königsberger Universitäts-Frauenklinik für eine Unterbrechung der Schwangerschaft bei Lungen- und Kehlkopftuberkulose folgende Indikation auf:

1. Latente Tuberkulose wird durch die Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett in den meisten Fällen nicht beeinflußt und erfordert keine Unterbrechung der Schwangerschaft.

2. Manifeste Lungentuberkulose erfordert eine Unterbrechung der Schwangerschaft: a) bei Progredienz des Prozesses; b) bei hohem Fieber und bei länger anhaltenden subfebrilen Temperaturen; c) bei starkem, nur durch die Tuberkulose iu kurzer Zeit herbeigeführtem Gewichtssturz; d) bei schlechtem Allgemeinzustand, welcher nur auf Tuberkulose beruht; e) bei starker hereditärer Belastung.

3. Jede Form der Larynxtuberkulose erfordert im Beginn der Schwangerschaft die künstliche Unterbrechung.

W. Alexander (Berlin).

C. Kraemer (Wilhelmsheim), Zur Behandlung des Diabetes insipidus mit Hypophysenpräparaten. M. m. W. 1917. Nr. 24.

Fall von nachträglicher Wirkung auf die Harnreduktion und die subjektiven Beschwerden bei Diabetes insipidus durch subkutane Injektionen von Pituglandol, Coluitrin und Pituitrin. J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

Berlin, Druck von W. Büxenstein.



ZEITSCHRIFT
FÜR
PHYSIKALISCHE UND DIÄTETISCHE
THERAPIE

(Begründet von E. v. Leyden und A. Goldscheider)

HERAUSGEGEBEN

VON

A. GOLDSCHEIDER L. BRIEGER

A. STRASSER

REDAKTION: W. ALEXANDER

BERLIN W, FRIEDRICH-WILHELM-STRASSE 13

EINUNDZWANZIGSTER BAND (1917)

ZWÖLFTES HEFT (Dezember)

Leipzig 1917 • Verlag von Georg Thieme, Antonstrasse 15





Original-Arbeiten.

I.

Ameisensäure als Konservierungsmittel.

Von

Professor H. Strauß

in Berlin.

Im Septemberheft dieser Zeitschrift hat A. Bickel über Untersuchungen berichtet, die er im Anschluß an eine Mitteilung von Adam[1]) über die Giftigkeit der Ameisensäure angestellt hat. Bickel hat im Tierversuch die Einwirkung von ameisensaurem Natrium auf den Kreislauf und die Magensaftsekretion sowie auf die Nieren studiert und außerdem bei 2 erwachsenen Personen 7 Wochen lang täglich 0,07 g Ameisensäure verabfolgt, um die Einwirkung der Ameisensäure auch auf den menschlichen Organismus experimentell zu erproben. Bei diesen Versuchen ergab sich, daß auch die dauernde Zufuhr von Ameisensäure in einer Dosis bis 0,07 g täglich für den Menschen vollkommen unschädlich ist und daß nach Maßgabe der Tierversuche dies wahrscheinlich noch für noch höhere Dosen bis 0,5 g Säure gelten dürfte. Schon früher hatten Döpner[2]), Dick[3]), Dittrich[4]), v. Vorkampff-Laue[5]), Fleig[6]) u. a., und vor allem Rost, Franz und Heise[7]) — im Gegensatz zu Croner und Seligmann[8]), welche eine Blutschädigung gefunden hatten —, die Ansicht ausgesprochen, daß kleine Mengen von Ameisensäure für Konservierungszwecke ohne Bedenken zugelassen werden dürfen. Da die vorliegende Frage bis jetzt fast nur am Tiere studiert ist und ich durch Zufall in der Lage bin, über ein umfangreiches am Menschen gewonnenes Beobachtungsmaterial zur Beurteilung der vorliegenden Frage zu verfügen, so möchte ich auf dieses hier kurz hinweisen.

Die Häufung der Kriegsnephritiden hatte mich seinerzeit veranlaßt, für die Zwecke der salzarmen Ernährung unter den für den Kochsalzersatz geeigneten Würzen Umschau zu halten und eine Reihe von salzig schmeckenden Präparaten auf ihre Eigenschaft als Kochsalzersatz durchzuprobieren.

---

1) Adam, Arch. f. Chemie und Mikroskopie 1916. H. 3.
2) Döpner, Ärztl. Sachverständigen-Zeitung 1907. Nr. 24.
3) Dick, Hygien. Rundschau 1909. S. 313.
4) Dittrich, Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 1892. Bd. 29.
5) v. Vorkampff-Laue, J. D. Dorpat 1892.
6) Fleig, Arch. internat. de pharmaco-dyn. et de thérap. 1907. Bd. 17 u. 18.
7) Rost, Franz und Heise, Arb. aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt 1909. Bd. 32.
8) Croner u. Seligmann, Ztschr. f. Hyg. Bd. 56.



Bei den betreffenden Untersuchungen hatte sich mir das ameisensaure Natrium als besonders brauchbar erwiesen. Infolgedessen habe ich seit längerer Zeit die Verabreichung von ameisensaurem Natrium (in der Tagesdosis von anfangs 1 bis $1^{1}/_{2}$, später von 2 bis 4 g) als Würzersatz für das Kochsalz systematisch benutzt und dies schon in der zweiten Auflage meiner „Praktischen Winke für die chlorarme Ernährung“[1]) kurz erwähnt. Bei einer großen Anzahl von Nephritiden habe ich täglich 2 bis 4 g ameisensaures Natrium durch viele Wochen bzw. durch mehrere Monate gereicht und es wird auf meine seinerzeit mehrfach erfolgte Empfehlung[2]) hin auch an anderen Stellen das ameisensaure Natrium für den gleichen Zweck angewandt. Bei diesem Vorgehen, das ich in Dutzenden von Fällen geübt habe, sind mir nie Schädigungen irgendwelcher Art aufgefallen. Auch sind mir schädliche Nebenwirkungen nicht von irgendeiner anderen Seite bekannt geworden. Da es sich bei der von mir empfohlenen Verordnung um erheblich größere Dosen von Ameisensäure (1 g Ameisensäure = $1^{1}/_{2}$ g ameisensaures Natrium) handelt, als sie bei der Benutzung der Ameisensäure für Konservierungszwecke zugeführt werden, so sind meine Beobachtungen a fortiori geeignet, die Auffassung zu stützen, daß *zu Besorgnissen hinsichtlich der Benutzung kleiner Dosen von Ameisensäure für die Konservierung von Nahrungsmitteln keinerlei Grund vorliegt*. Mit Rücksicht darauf, daß diese Frage im Hinblick auf die Kriegsernährung zurzeit eine ziemlich große praktische Bedeutung besitzt, glaube ich durch einen Hinweis auf diese von mir mit der Darreichung von ameisensaurem Natrium bei zahlreichen Personen gemachten Erfahrungen einem aktuellen Interesse zu dienen.

---

1) H. Strauß, Praktische Winke für die chlorarme Ernährung. Berlin 1914. S. Karger.

2) H. Strauß, Akute Nephritiden in Kraus-Brugsch's Spezielle Path. und Ther. 1915, ferner Therapie der Gegenwart 1916. H. 8, und H. Strauß, Die Nephritiden. Berlin u. Wien 1916. Urban & Schwarzenberg.



II.

Zur Behandlung der akuten Nierenentzündung mit besonderer Berücksichtigung der Feld-Nephritis.

Von

Dr. Hans Guggenheimer,

Assistent am med.-poliklin. Institut der Universität Berlin,
Assistenzarzt d. L.

(Schluß.)

Bleibt uns somit prophylaktisch nur ein beschränktes Arbeitsfeld, so kann der Truppenarzt andererseits eine um so segensreichere Wirksamkeit entfalten, je frühzeitiger er die Diagnose Nierenentzündung stellt. Weiterhin ist eine baldige möglichst schonende Überführung des Kranken in sachgemäße Lazarettbehandlung für das Schicksal des einzelnen Patienten von der allergrößten Bedeutung.

Gerade weil bei dem häufigen Fehlen einer vorausgegangenen Grundkrankheit das Augenmerk des Untersuchers nicht so sehr auf eine mögliche Nierenschädigung hingelenkt wird, ist die beginnende Nephritis im Feld bisweilen mit anderen Symptombildern verwechselt worden. Im allgemeinen ist bei entsprechender frühzeitiger Behandlung der Verlauf der Feldnephritis trotz mitunter anfänglich schwerer Erscheinungen ein günstiger. Nur bei einer Minderzahl von Fällen, ist der Übergang in ein chronisches Stadium nicht aufzuhalten. Zu diesen prognostisch ungünstigen Fällen gehörten vor allem aber auch solche, die von Anfang an als verschleppte Fälle aufgefaßt werden mußten, indem der betreffende Kranke manchmal noch tagelang mit einer in der Entwicklung begriffenen Nephritis seinen Dienst versah. Wir dürfen nicht abwarten bis ausgedehnte Ödeme das vollentwickelte Bild der Nephritis nicht mehr verkennen lassen, sondern müssen uns bemühen, die Diagnose bereits zu einer Zeit zu stellen, in der das Krankheitsbild weniger augenfällig sein kann.

Die Frühsymptome sind z. T. vieldeutig. Mehr allgemeine Symptome, wie mangelnde Leistungsfähigkeit, Mattigkeit und Appetitlosigkeit lassen den Kranken das Revier aufsuchen. Oft klagt er auch über Kopfschmerzen und Schwindelgefühl, beim Marschieren stellt sich zuerst eine leichte Dyspnö ein, eine sehr häufige Angabe. Nicht selten besteht auch Druckgefühl im rechten Oberleib, „als wenn sich etwas hervorwölbte". Diese Beschwerden beruhen auf einer frühzeitigen Leberschwellung, die sich in der Hälfte meiner Fälle mehr oder weniger ausgeprägt fand. Derartige viszerale Ödeme können Hautödemen vorangehen



und dieselben an Intensität übertreffen. Auch leichte Grade des für Nephritis charakteristischen Lidödems sind zu beachten, ebenso Nykturie. Schmerzhaftigkeit der Nierengegend, wahrscheinlich hervorgerufen durch Kapselspannung, ist keineswegs ein konstantes Symptom. Nur in 41 % meiner Fälle bestand eine Schmerzhaftigkeit auf Druck bei der Palpation der Nieren, seltener spontan.

Ergibt die Anamnese irgendwelche Hinweise auf eine eventuell vorliegende Nephritis, so wird eine Untersuchung des Urins auf Eiweiß meist die Sachlage klären können. Der Harn wird dann bisweilen auch makroskopisch hämorrhagisch befunden.

Diese kurze Erörterung der Frühsymptome schien mir geboten, weil eben *die richtige Versorgung des Nephritiskranken gleich in den ersten Tagen seiner Erkrankung für die Prognose und Ausheilung des einzelnen Falles geradezu ausschlaggebend ist.*

Ist die Diagnose Nephritis gestellt, so erscheint es mir nicht zulässig, den Kranken weiterhin in Revierkrankenstuben zu behandeln. Sollte es sich wirklich nur um eine fieberhafte Albuminurie handeln, so wird der Patient auch bei einer Überführung in ein Feldlazarett, wenn die zu Grunde liegende Infektionskrankheit in Heilung übergeht, wieder der Truppe zugeführt werden. Alle anderen schwereren Fälle sind ohnedies im Frontdienst für längere Zeit nicht mehr zu verwenden. Die notwendige Bettruhe und die sachgemäße Diät lassen sich aber nur in entsprechend eingerichteten Lazaretten durchführen, denen der Nierenkranke möglichst bald zu überweisen ist. Je weiter fortgeschritten das Krankheitsbild ist, desto größere Gefahren schließt der Transport in sich. *Längere Transporte sind daher bei der akuten Nephritis, wenn irgend angängig, zu vermeiden.* Der Kranke soll nur zu einem nahen Feld- oder Kriegslazarett überführt werden, wo er auch dann bis zum Abklingen der akuten Erscheinungen verbleiben kann. *Goldscheider* stellt im Hinblick auf die schweren Schädigungen, die er durch ausgedehnte und anstrengende Transporte hervorgerufen sah, die Forderung auf, mit einem akuten Nephritiskranken so zu verfahren, als ob es sich um einen Schwerverletzten handele. Es ist daher z. B. ein Marschieren bis zur nächsten Sammelstelle, wenn es irgendwie die Verhältnisse vermeiden lassen, nicht zu gestatten. Jede stärkere Erschütterung durch schnelles Fahren auf holperigen Wegen ist von Nachteil, für eine warme Bedeckung des Kranken auf dem Transport ist zu sorgen.

Es ist ohne weiteres klar, warum auf diese Maßnahmen solcher Nachdruck zu legen ist, wenn wir uns vergegenwärtigen, daß wir es nicht mit einer Teilerkrankung des Organismus zu tun haben. Bei der diffusen Glomerulonephritis tritt fast durchweg schon in der allerersten Zeit eine reaktive Blutdrucksteigerung auf, die oft recht erhebliche Grade, bis über 200 Hg nach *Riva-Rocci*, erreichen kann. Eine derartige Erhöhung der arteriellen Widerstände bedeutet für das Herz eine ganz gewaltige Mehrleistung. Durch körperliche Bewegungen würden die an das Herz gestellten Ansprüche noch vermehrt werden und so bei nicht ganz funktionstüchtigem Herzen eine Kreislaufschwäche noch eher herbeigeführt werden können. *Daß mehr oder minder schwere Grade von Herzinsuffizienz das Krankheitsbild der akuten Feldnephritis komplizieren, ist wohl zu beachten.* Die durch die Ausbildung des Haut- und Höhlenhydrops geschaffenen



mechanischen Zirkulationsstörungen tragen ebenfalls dazu bei, vor allem wegen der durch Hydrothorax und Aszites eingeschränkten Zwerchfelltätigkeit. Auch eine primär toxische Schädigung des Herzmuskels mag in Betracht kommen. Bei einer Anzahl von Fällen — in meinem Material in 19 % — war eine Dilatation der Herzhöhlen nachweisbar, die auch bei zur Obduktion gelangten Fällen häufig gefunden wird. Man darf sich durch die sonst bei Herzinsuffizienz nicht übliche Qualität des stark gespannten Pulses, durch das Fehlen einer Steigerung seiner Frequenz nicht beirren lassen, das Symptomenbild einer Hochdruckstauung im Sinne Sahlis richtig zu bewerten. Bei solchen Kranken finden wir dann unter Umständen Zyanose, die an sich zum Bild der Nephritis nicht gehört. In schweren Fällen kommt es zu Anfällen von kardialem Asthma, als Ausdruck eines akut einsetzenden Versagens des Herzmuskels. Wer Gelegenheit hatte, derartig bedrohliche Zustände zu sehen, wird nicht schwanken, bei akuter Nephritis die Gefahren von seiten des Herzens in den Vordergrund zu stellen, was auch von Volhard in seinem Merkblatt nachdrücklichst betont wurde.

Die Bettruhe ist daher für den Nephritiskranken aus zweierlei Gründen wichtig. Nicht nur die lokalen Zirkulationsverhältnisse in der Niere gestalten sich durch den besseren venösen Abfluß bei horizontaler Lage günstiger, das Minimum an körperlicher Leistung kommt auch dem in hohem Maße beanspruchten Herzmuskel zugute. Nicht selten zwingt uns dabei eine Wasseransammlung in der Bauchhöhle, den stark dyspnoischen Kranken eine erhöhte Rückenlage einnehmen zu lassen.

Neben der Bettruhe ist ein nicht zu unterschätzender Faktor die Bettwärme. Nach dem Gesetz der gleichsinnigen Beeinflussung des Tonus der Haut- und Nierengefäße dürfen wir erwarten, daß die bei Bettwärme sich vollziehende Erweiterung der Hautgefäße eine ebensolche der Nierengefäße nach sich zieht. Eine Einwirkung in diesem Sinne, die eine bessere Durchblutung der kranken Niere und dabei auch eine günstige Beeinflussung ihrer geschädigten Funktion zur Folge hat, ist gar nicht hoch genug anzuschlagen.

Die Entstehung des Hydrops, der bei der Feldnephritis vielleicht infolge von Erkältungseinflüssen viel häufiger als bei anderen Formen der Glomerulonephritis erhebliche Grade erreicht, wird nunmehr fast von allen Autoren nicht allein auf eine Schädigung der Wasserausscheidung der kranken Niere zurückgeführt. Es müssen vielmehr extrarenale Momente, eine abnorme Durchlässigkeit der Körperkapillaren, eine hervorragende Rolle spielen. Wollen wir eine Ausschwemmung dieser Flüssigkeitsansammlungen begünstigen, so müssen wir Verhältnisse schaffen, unter denen gewissermaßen eine Umstimmung in dem Sinne eintrifft, daß eine Rückresorption von Ödemflüssigkeit aus den Geweben statthat, andererseits die Nierenfunktion soweit in Gang kommt, daß auch die Ausscheidung der wieder aufgesaugten Ödemmengen bewältigt werden kann.

Dreierlei sich gegenseitig unterstützende therapeutische Maßnahmen führen uns meist zu diesem angestrebten Ziel. An erster Stelle die Bettwärme, ferner die Diät, bei der namentlich eine Beschränkung der Flüssigkeits- und Kochsalzzufuhr wirksam ist, und drittens die Unterstützung der Herzkraft, die schon durch die Bettruhe gegeben ist, manchmal aber zweckmäßig noch durch Verabreichung von Digitalispräparaten erhöht wird. Die Erfahrung zeigt, daß eine in Gang



gebrachte Diurese fast stets auch eine Besserung der sonstigen Symptome herbeiführt. Höchstens kommt es manchmal infolge der Rückresorption toxischer Retentionsstoffe zu einer kurzen Steigerung urämischer Symptome, die aber bald wieder vorübergeht.

Haben wir es erreicht, daß die Harnmengen von Tag zu Tag größer werden und sich damit der Hydrops dauernd vermindert, so haben wir gegenüber den der akuten Feldnephritis drohenden Gefahren fast schon gewonnenes Spiel. Denn gleichzeitig pflegt auch nach bisweilen anfänglicher Steigerung die Blutdruckerhöhung abzuklingen und damit eine auf die Dauer schädliche Mehrbelastung der Herzarbeit wegzufallen. Diesen Erfolg mit den einfachsten Mitteln zu erreichen, muß wie auch sonst in der Therapie unser Bemühen sein. Es gelingt auch in den allermeisten Fällen lediglich durch Bettruhe und Diätmaßnahmen die Entwässerung des hydropischen Kranken herbeizuführen.

Welche Gesichtspunkte müssen uns bei der Bemessung der Getränke- und Nahrungszufuhr leiten? Wie jedes kranke Organ bedarf auch die kranke Niere möglichst der Schonung, die Nierenarbeit ist herabzusetzen. Vor allem diejenigen Stoffe werden wir nur in beschränktem Maße zuführen dürfen, deren Ausscheidung durch den Krankheitsprozeß Not leidet, da sie ja sonst retiniert werden. Alle die Nieren reizenden Substanzen sind vom Speisezettel zu streichen.

Die Feldnephritis geht in der Form der diffusen Glomerulonephritis, wie schon erwähnt, fast stets mit starker Ödembildung einher. Was dazu Veranlassung bietet, die Schädigung des Wasserausscheidungsvermögens der Niere allein oder, wie wir auch annehmen müssen, besonders extrarenale Faktoren, eine abnorme Durchlässigkeit der Körperkapillaren, ist für die zu folgernden diätetischen Konsequenzen gleichgültig. Wir werden wegen der vorhandenen Wasserretention das Flüssigkeitsquantum niedrig anzusetzen haben, durchschnittlich 1 ½ Liter, in Fällen mit starkem Hydrops nur 1 Liter gewähren. Die früher auch vertretene Ansicht, durch große Flüssigkeitsmengen die Diurese in Gang bringen zu können, ist schon wegen der damit verbundenen Gefahren für das Herz und der Begünstigung einer eklamptischen Urämie zu verwerfen.

Am besten verzeichnet man die tägliche Flüssigkeitszufuhr und Wasserabgabe durch die Niere auf der Fieberkurve und richtet sich mit den Flüssigkeitszulagen nach der jeweiligen Diurese. Wenn diese ausgiebiger wird, so darf man getrost auch die Getränke etwas reichlicher bemessen. Gleichzeitig wird man die Blutdruckkurve, die ein sehr instruktives Bild von dem Ablauf der akuten Nephritis gibt, als Maßstab für die erlaubte Flüssigkeitszufuhr verwerten dürfen. Wenn das Maximum der Blutdrucksteigerung überschritten ist und die Blutdruckerhöhung allmählich abklingt, ist auch die Nierensperre in der Hauptsache durchbrochen. Auch dann geben wir aber nicht viel mehr wie 2 Liter, bevor wir uns nicht durch den Wasserversuch, der erst im ödemfreien Stadium ausführbar ist, überzeugt haben, daß die Wasserausscheidung der Niere intakt ist.

Da Wasser im Körper stets als physiologische Kochsalzlösung aufgespeichert wird, ist auch die Kochsalzufuhr zu beschränken. Die grundlegenden Untersuchungen von H. Strauß und Widal haben uns ja gezeigt, daß der Körper in solchen Fällen durch Kochsalzentziehung am sichersten entwässert werden kann.



Man kommt meist mit einer milderen Form der Kochsalzbeschränkung aus, bei welcher der Kochsalzgehalt der Nahrung auf 3 bis 5 g reduziert wird.

Weiterhin ist die kranke Niere in ihrer Konzentrationsfähigkeit geschädigt und zwar vor allem für die Eiweißabbauprodukte, unter denen der Harnstoff als harnfähige Substanz die größte Rolle spielt. Eine Retention dieser Eiweißschlacken wurde auch für die Feldnephritis durch Bruns erwiesen, der in den ersten Wochen in 61 % seiner Fälle den Reststickstoffgehalt des Blutes erhöht fand. Ergo verminderte Eiweißzufuhr.

Danach werden wir die Auswahl der Nahrungsmittel einzurichten haben. Wenn dabei auch in der ersten Zeit die sonst pro kg Körpergewicht zu fordernde Kalorienmenge nicht ganz erreicht wird, so schadet dies nichts. Die sich daraus ergebenden Vorteile überwiegen die Nachteile. Auf die Dauer wird man natürlich eine Unterernährung nicht fortsetzen dürfen. Denn die völlige Abheilung der Nephritis hat gerade eine Kräftigung der Gesamtkonstitution zur Voraussetzung.

Wenn wir auch die Milch auf dem Speisezettel des akuten Nephritiskranken nicht missen möchten — wir geben etwa $1/2$ bis $3/4$ Liter — so muß doch vor einer einseitigen Milchernährung gewarnt werden. Wie sehr man in der Milch eine Panacée für die Behandlung der Nephritis erblickte, ersehen wir aus dem Ausspruch eines französischen Autors: le lait ou la mort. Es soll nicht übersehen werden, daß bei Milchkost die Darmfäulnis eingeschränkt wird und damit eine Resorption toxischer, die Nieren reizender Stoffe vermieden wird, worauf gerade die französische Schule großen Wert legt. Auch diuretische Eigenschaften werden der Milch wegen ihres Milchzuckergehalts nachgerühmt, dieselben sind aber gering. Wollten wir durch Milchzufuhr allein das Kalorienbedürfnis des Körpers befriedigen, so wären mindestens 3 Liter notwendig. Dies würde zunächst ein Übermaß von Flüssigkeit bedeuten, es wäre außerdem eine zu hohe Eiweißmenge — etwa 90 g — und eine Kochsalzmenge von nahezu 5 g zugeführt.

Wir bevorzugen in den ersten Tagen die Darreichung von Reisspeisen, besonders als Milchreis, der durch etwas Zimmt, Zucker oder Fruchtsauce schmackhaft zubereitet wird. Man hat die Auswahl unter allen möglichen Arten von Breien und Schleimsuppen, letztere ohne Bouillonzusatz, Fruchtsuppen, Mehlspeisen, Pudding, Nudeln, Maccaroni, frischem Obst und Kompott. Ferner ist gestattet, ungesalzene Butter, Marmelade, salzarmes Weißbrot und Zwieback in mäßigen Mengen, auch Gemüse, wie Mohrrüben, Spinat, Rosenkohl, Blumenkohl, Kartoffeln. Bald wird man auch gekochte Eier zulegen, Fleisch ist wegen seines Gehaltes an Extraktivstoffen zunächst zu vermeiden, ebenso Käse, der allenfalls als Quark oder Gervais erlaubt ist. Wir erreichen durch diese die Kohlehydrate bevorzugende Diät, die in normalen Zeiten durch Butter und Sahnezulagen auf einen noch reichlicheren Kaloriengehalt gebracht werden kann, eine Schonung des kranken Ausscheidungsorgans und fördern damit die Abheilung des entzündlichen Prozesses.

Unter diesem Regime sahen wir bei weitaus der Mehrzahl unserer Nierenentzündungen oft sehr rasch eine Besserung eintreten. Auch der Haut- und Höhlenhydrops pflegte dabei prompt zurückzugehen, eine Ödementleerung von 20 bis 40 Pfund in 2 bis 3 Wochen bildete die Regel.

Bleibt nur ein kleiner Teil hartnäckiger Fälle, bei denen die Diurese nicht in Schuß kommen will. Bei diesen sah ich durch eine Karellkur mehr-



fach guten Erfolg. Es wird 4 bis 5 Tage lang nur 1 Liter Milch in 5 Portionen zu 200 ccm gereicht, dazu einige Zwieback. Hier wirkt wohl in erster Linie die starke Flüssigkeitseinschränkung.

Volhard empfiehlt neuerdings eine ausgesprochene Hunger- und Durstkur. Der Kranke bleibt 3 bis 5 Tage ohne Nahrung, erhält höchstens in 24 Stunden 2 Tassen Tee. Dann erfolgt eine einmalige große Wasserzufuhr von $1^1/_2$ Liter dünnem Tee, evtl. mit einem Diuretikum, wodurch die Nierensperre überwunden werden soll. Ich habe diese heroische Maßnahme bei im Feld zur Behandlung gekommenen Nierenkranken niemals als notwendig gefunden.

Dagegen erwies sich mir in Fällen, bei denen ich den Eindruck einer darniederliegenden Herzkraft hatte, die Verabreichung von Digitalis in vorsichtigen Dosen als sehr nützlich. Es kann nur empfohlen werden, davon häufiger auch bei akuter Nephritis, Gebrauch zu machen. Man wird natürlich den Blutdruck kontrollieren, braucht aber einen mäßigen weiteren Anstieg nicht zu fürchten. Ich gab Dosen von 0,05 g zweimal täglich, im ganzen 1 bis $1^1/_2$ g und sah davon neben Besserung der Herzleistung vor allem einen augenfälligen diuretischen Effekt. Es soll nicht verkannt werden, daß dieser z. T. als direkte Beeinflussung der Nierengefäße durch kleine Digitalisgaben aufzufassen ist, die bekanntlich eine Erweiterung der Nierengefäße hervorrufen. Bei bedrohlichen Zeichen von Herzschwäche ist Strophantin intravenös zu injizieren.

Weniger leisteten zur Herbeiführung einer Diurese die Diuretika aus der Theobromingruppe. Es ist vielleicht auch nicht ratsam, durch derartige die Nierensekretion anspornende Mittel in der ersten Zeit die Wasserausscheidung forcieren zu wollen. Erst wenn größere Harnmengen bereits eingesetzt haben, untersützen Medikamente wie Diuretin, Agurin, Theophylin ein weiteres Anwachsen der Harnflut. Eine Ausnahme macht vielleicht das neue, auch von A. Hoffmann empfohlene Präparat Theacylon (Merk), daß in Dosen zu 2—3 mal 1 g gegeben wird. Reizerscheinungen, etwa einen Anstieg der Eiweißmengen, sah ich dabei nicht, im Gegenteil ein deutliches Fallen z. B. von 12 ‰ auf $^1/_2$ ‰ in 10 Tagen. Bisweilen treten allerdings Verdauungsstörungen, auch Erbrechen auf, das nach Aussetzen des Mittels sofort nachließ. Ganz sichtlich wird durch Theacylon die Kochsalzausscheidung der Nieren ähnlich wie durch die anderen Theobrominpräparate gefördert. Ich sah in dem erwähnten Fall innerhalb von 10 Tagen die Urinmengen von 350 ccm auf $3^1/_2$ Liter ansteigen, der Prozentgehalt an Kochsalz betrug anfangs 0,025 %, nach 10 Tagen 0,9 %, was einer Erhöhung der Tagesausscheidung von 0,087 auf 31,5 g entspricht.

Sind Schwitzprozeduren geeignet, zur Beseitigung des Hydrops bei akuter Nephritis Anwendung zu finden? Wenn wir nach dem obersten therapeutischen Gesetz: Primum non nocere handeln wollen, ist in der Ausführung dieser Methoden große Vorsicht geboten. Stellen doch alle die Maßnahmen, die — seien es physikalische oder medikamentöse Mittel wie Pilokarpin — starke Schweißabsonderungen herbeiführen, große Anforderungen an die Herztätigkeit. Da nun aber, wie schon erörtert wurde, bei der Feldnephritis gerade zu Anfang nicht selten eine Herzinsuffizienz vorliegt, wird man durch derartiges Vorgehen den Herzmuskel leicht noch weiter schädigen. Wird unter Berücksichtigung dieser Kontraindikation im Einzelfall trotzdem ein solches Verfahren angewendet, so ist



gegenüber den heißen Bädern nach Liebermeister der Schweißerzeugung durch trockene Wärme mittels des Phénix à air chaud, des elektrischen Lichtbügels oder der Einwicklung in gewärmte Decken der Vorzug zu geben. Kann doch bei der Badebehandlung schon allein der Transport und die damit verbundene Möglichkeit der Erkältung zu unangenehmen Komplikationen der Nephritis führen. Zu beachten ist auch, bei Schwitzprozeduren stets reichlich Flüssigkeit, etwa in Form von Lindenblütentee zu geben, um eine Eindickung des Blutes zu vermeiden. Was die Menge der dabei erzielten Schweißproduktion anlangt, so kann man dieselbe bis auf 1 bis $1^1/_2$ kg steigern. Ein großer Teil dieser Flüssigkeitsausschwitzung wird aber durch die größere nachträgliche Flüssigkeitsaufnahme des durstigen Kranken gleich wieder ersetzt. Der ödematöse Nephritiker ist übrigens meist sehr schwer zum Schwitzen zu bringen. Die durch den Schweiß ausgeschiedenen Mengen Reststickstoff sind gering. Nach Untersuchungen von Strauß wird mit 1 kg Schweiß etwa 1,5 g Stickstoff eliminiert, die ausgeschiedene Kochsalzmenge beträgt ungefähr 5 g. Die vikariierende Ausscheidung harnfähiger Stoffe durch die Haut ist also nicht bedeutend und wiegt die leicht durch Schwitzprozeduren bewirkten Fährlichkeiten nicht auf.

Wir beschränken uns darauf, im akuten Stadium der Nephritis die Hauttätigkeit durch Abreibung mit Essigwasser oder spirituöser Flüssigkeit anzuregen, verwendeten auch Prießnitzsche Umschläge.

Bei starken Schmerzen in der Nierengegend wird ein warmer Sandsack verordnet, der meist wohltuend empfunden wird. Auch die Anlegung trockener Schröpfköpfe kommt in Betracht.

Erst wenn die Nierenentzündung in das subakute Stadium übergetreten ist, wird mit Vorteil die physikalische Therapie in ausgedehnterem Maße zu ihrem Recht kommen.

Wirksamer ist bei hartnäckigem starken Hydrops die mechanische Entleerung der Ödeme mittels Skarifikation oder besser durch das Drainageverfahren. Curschmann hat für diesen Zweck eigene Hauttroikart angegeben, von denen 1 bis 2 an der Außenseite eines jeden Oberschenkels möglichst parallel zur Hautoberfläche eingestochen werden, so daß nur ein kleines Ende noch hervorragt. An diesem wird ein langer ausgekochter Gummischlauch befestigt, der mit steriler Flüssigkeit gefüllt und durch einen Quetschhahn an seinem unteren Ende verschlossen ist. Nach Einstich wird der Hahn geöffnet, durch die Heberwirkung die Ödemflüssigkeit angesaugt und in einem Gefäß aufgefangen. Man kann dabei an einem Tage 5, ja sogar 10 bis 15 l Ödem abfließen sehen. Wer diese Methode einmal bei einem chronischen Nephritiker mit sekundärer Herzstauung geübt hat, wird von ihrer segensreichen Wirkung überzeugt sein. Die Entleerung des Hydrops bedeutet dabei eine wesentliche Entlastung des Kreislaufs und hat auch sekundär die Auslösung einer reichlichen Diurese zur Folge. Unerläßliche Vorbedingung für dieses Verfahren ist, daß man seiner Asepsis sicher ist. Wenn irgend möglich, wird man die rasierte und gereinigte Haut zuerst 24 Stunden lang mit Sublimatkompressen umwickeln. Die Inzisionsstelle ist mit Jodtinktur zu bestreichen und die Nadel durch einen sterilen Verband zu fixieren. Bei der Empfänglichkeit der Haut des Nephritikers für infektiöse Keime kann man zu leicht unangenehme Zwischenfälle erleben. So hat



sich in einem Fall, den ich später in einem Lazarett übernommen habe, trotz der Sorgfalt des behandelnden Arztes ein Erysipel entwickelt, das den Kranken noch weiter herunter brachte und natürlich den Nierenprozeß selbst ungünstig beeinflußte. Bei den vielen Einschnitten des Skarifikationsverfahrens und der unvermeidlichen ständigen Benässung der Haut ist die Infektionsgefahr noch erhöht.

Einer besonderen Behandlung bedürfen noch die urämischen Zustände. Ist auch im akuten Stadium der Feldnephritis Stickstoffretention beobachtet, mit der sicherlich ein Teil der urämischen Beschwerden, wie Kopfschmerzen, Übelkeit, Erbrechen, leichte Benommenheit zusammenhängt, so bedeutet doch die größere Gefahr die nicht selten zum Ausbruch gelangende eklamptische Urämie. Die echte azotämische Urämie wird durch Niereninsuffizienz bedingt, die an die Eklampsie der Schwangeren erinnernde Krampfform dürfte zu dem schon von Traube postulierten Hirnödem Beziehungen haben. Jedenfalls ist gerade bei dieser eklamptischen Urämie wiederholt der Reststickstoffwert des Blutes normal befunden worden, dagegen findet sich ein erhöhter Lumbaldruck. Hydrämie und Blutdruckerhöhung scheinen namentlich bei jugendlichen Personen das Auftreten eklamptischer Krampfzustände zu begünstigen. Die Feststellung der sogenannten prämonitorischen Blutdrucksteigerung ist häufig bereits ein Warnungssignal. Man wird zweckmäßig schon in diesem Stadium einen Aderlaß vornehmen. Und zwar scheue man sich nicht, größere Mengen Blut, bei kräftigen Personen bis 500 ccm, zu entnehmen, evtl. auch den Eingriff zu wiederholen. Dasselbe gilt natürlich, wenn die Krämpfe bereits zum Ausbruch gekommen sind. So alt der Aderlaß ist, so wenig sicheres wissen wir noch, wie seine Wirkung zustande kommt. Bei der eklamptischen Urämie dürfte die Druckentlastung des Gefäßsystems das maßgebende Moment sein. Deshalb verzettele man dieses heilsame Mittel nicht durch zu kleine Blutentnahmen. Geradezu lebensrettend wirkt auch der Aderlaß bei akuter Nephritis, wenn unter stärkster Dyspnoe sich die Erscheinungen eines Lungenödems bemerkbar machen.

Da wir durch die Venaepunktio eine Flüssigkeitsentlastung des Kreislaufs anstreben, werden wir in solchen Fällen von eklamptischer Urämie von dem sonst üblichen Ersatz des entzogenen Blutquantums absehen. Wegen der Störung der Kochsalzausscheidung war man dazu übergegangen statt physiologischer Kochsalzlösung $4^1/_2$ % Traubenzuckerlösung intravenös zu injizieren. Bei der Krampfform der Urämie ist aus den angeführten Gründen Flüssigkeitsersatz auch in dieser Form nicht empfehlenswert. Machwitz und Rosenberg berichten von einem Fall, bei dem erst unmittelbar nach einer Transfusion ein eklamptischer Anfall ausgelöst worden ist. An die Venaepunktio pflegt sich die intravenöse Gabe von 2 bis 3 g Digalen anzuschließen, evtl. zu wiederholten Malen. Auch durch Kampher und Koffein ist im Anfall die Herzkraft zu unterstützen. Neuerdings wird bei eklamptischer Urämie die Lumbalpunktion als sehr wirksames Hilfsmittel empfohlen. Bei stark deliranten Patienten kann man allerdings bei der Ausführung auf Schwierigkeiten stoßen.

Die Verordnung von Morphium oder Chloralhydrat zur Kupierung der häufig sich wiederholenden Anfälle ist schon mit Rücksicht auf die durch die Krampfanfälle bedingte übermäßige Herzarbeit geraten. Die Narkotika tragen sicherlich dazu bei, die Anfälle wenigstens zu mildern.

Der an die Krämpfe sich anschließende tiefe komatöse Zustand kann über 24 Stunden anhalten, der Fall trotzdem noch in Heilung übergehen. Es besteht dann vor allem die Gefahr der Aspirationspneumonie. Bei solchen Zuständen hat sich mir eine kalte Berieselung von Hinterkopf und Nacken, wobei der übrige Körper durch ein Wachstuch vor Durchnässung zu schützen ist, sehr bewährt. Diese Prozedur bedeutet einen starken Reiz für das Atemzentrum, das Bewußtsein stellt sich danach oft überraschend schnell wieder her.

Gegen die azotämische Form der Urämie ist ebenfalls ein Aderlaß sehr heilsam. Außerdem ist hier strenge Reduktion der Eiweißzufuhr geboten, unter Umständen völlige Eiweißkarenz. Nach von Noorden schaltet man zweckentsprechend Tage ein, an denen nur Zuckerwasser, Fruchtsäfte, Mehl- oder Reissuppen, mit Rahm und Butterzusatz gegeben werden. Für gute Darmentleerung ist zu sorgen. Bei Brechneigung wird Flüssigkeit am besten in der Form des Tropfklysmas zugeführt. Auch Kardiotonika müssen gereicht werden.

Schließlich wäre bei akuter Nephritis im Notfall noch ein chirurgischer Eingriff zu erwägen. Es handelt sich um die von Edebohl zuerst bei chronischer Nephritis empfohlene Dekapsulation. Man kann sich wohl vorstellen, daß gerade bei den mit starker Nierenschwellung einhergehenden Formen der akuten Nephritis eine Beseitigung der Kapselspannung bessere Zirkulationsverhältnisse schaffen muß. Kümmel tritt für dieses aktive Vorgehen ein, wenn interne Maßnahmen vergeblich sind. Aus mehreren Gründen wird man bei akuter Nephritis einen solchen Eingriff zu vermeiden suchen und ihn nur für verzweifelte Fälle mit mehrtägiger Anurie reservieren, wie sie bei Feldnephritis nach meinen Erfahrungen sehr selten ist.

Nach eingehenderer Schilderung der Therapie der diffusen Glomerulonephritis der Kriegsteilnehmer kann ich mich für die anderen Formen der akuten Nephritis kürzer fassen.

Die namentlich bei Angina und Mandelabszeß vorkommende herdförmige Glomerulonephritis ohne Blutdrucksteigerung ist wesentlich harmloser, wenn auch die Hämaturie beträchtlich sein kann und häufig rezidiviert. Solange rote Blutkörperchen ausgeschieden werden, hat natürlich der Kranke das Bett zu hüten. Eine besondere Diät ist, soweit sie nicht der fieberhafte Zustand oder die Schluckbeschwerden erfordern, nicht von Belang, da ja der Ausfall von funktionierendem Nierengewebe nur ein recht beschränkter ist. Alle Reizstoffe wird man dagegen fernhalten. Bei chronisch entzündlichen Gaumenmandeln ist späterhin eine radikale Exstirpation der Tonsillen anzuraten.

Bei der leichtesten Form der Nephrose, der febrilen Albuminurie, ist die Behandlung des Grundleidens das wesentliche. Kommt dieses zur Ausheilung, so fallen auch die toxischen Infektionsstoffe weg, die die Nierenreizung hervorriefen. Eine gute Durchspülung durch reichliche Getränkezufuhr ist bei solchen nicht zu Ödemen neigenden Fällen angebracht.

Auch bei den schwereren Formen der akuten Nephrose ist im Gegensatz zur diffusen Glomerulonephritis die Nierenfunktion, vor allem die Konzentrationsfähigkeit nicht geschädigt. Die Schlacken des Eiweißstoffwechsels werden ganz normal ausgeschieden, es kommt niemals zu einer beträchtlichen Erhöhung der Reststickstoffwerte im Blut. Eine Beschränkung der Eiweißnahrung

braucht deshalb nur dann einzutreten, wenn sehr starke Oligurie die Quantität der Harnstoffausscheidung beeinträchtigt.

Auch die Wasser- und Kochsalzausscheidung ist nach Volhard durch die kranke Niere selbst nicht wesentlich gestört. Wenn es trotzdem zu den hochgradigen Ödemen und hydropischen Ergüssen kommt, so liegt dies bei den Nephrosen lediglich daran, daß Wasser und Kochsalz von den Geweben des Körpers zurückgehalten wird. Das Blut ist im frischen Stadium nicht hydrämisch, sondern sogar stark konzentriert.

Für die diätetische Therapie gilt es wiederum, bei bestehender Ödembereitschaft die Wasser- und Kochsalzzufuhr knapp zu halten. Die Ödeme sind bei Nephrose häufig besonders hartnäckig. Wochen- und monatelang muß daher die Flüssigkeits- und Kochsalzbeschränkung durchgeführt werden, in leichteren Fällen bis auf $1^1/_2$ Liter Flüssigkeit und 3 bis 5 g Kochsalz, in schweren auf 1 Liter Flüssigkeit und 1 g Kochsalz. Wird in konsequenter Weise verfahren, so gelingt es nach Machwitz und Rosenberg meist, den Hydrops zu beseitigen.

Eine längere Zeit einzuhaltende salzarme Kost erfordert allerlei Kochkünste und Kunstgriffe, um den Patienten bei Appetit zu halten. Und dies ist ganz besonders wichtig, da eine Hebung des Allgemeinzustands den Krankheitsprozeß selbst günstig beeinflußt. H. Strauß hat in dankenswerter Weise eine Ausarbeitung zahlreicher Diätvorschriften zusammengestellt, auf die noch näher einzugehen ist. Außerdem ist natürlich, so lange die Ödeme hochgradig sind, Bettruhe einzuhalten, wenn bei monatelanger Dauer dieselbe manchmal auch nicht bis zum völligen Verschwinden derselben ausgedehnt werden kann. Der Kranke ist vor Erkältungen zu bewahren, späterhin abzuhärten. Eine geregelte Hautpflege muß geübt werden. Gegen die Anämie sind Eisenpräparate zu reichen, etwa nach Leube in der bekömmlichen Form:

Ferri reduct. 7,5
Glyzerin et Gelatine q. s. ut f. pil. mol. N. 150
S. 3 × tägl. 2 Pillen nach der Mahlzeit.

Eine nephrotische Schädigung liegt häufig auch bei syphilitischer Nierenerkrankung vor. Gerade dabei finden wir als Zeichen der Lipoidnephrose die von Munk beschriebenen doppellichtbrechenden Substanzen im Urin. Im Ödemstadium ist eine Injektionskur kontraindiziert, eine Schmierkur kann vorsichtig versucht werden. Häufig muß man sich, bis die Ödeme abklingen, auf Jodkaliverordnung beschränken. Machwitz und Rosenberg halten auch Neosalvarsan für zulässig.

Meine bisherigen Ausführungen galten vorwiegend der Behandlung der Nephritis im akuten Stadium. So wichtig es aber ist, eine Nierenentzündung möglichst frühzeitig zur Behandlung zu bringen, um schwere, dann häufig irreparable Schädigungen zu verhüten, ebensolcher Wert ist darauf zu legen, den Nierenkranken auch nicht zu frühzeitig aus der Behandlung zu entlassen, solange Chancen auf eine völlige Ausheilung bestehen, denn ein vorzeitiger Abschluß der Behandlung, zu weit gehende Zugeständnisse gegenüber dem Wunsch des Patienten, der strengen Bettruhe und Diätvorschriften ledig zu sein, führt allzuleicht dazu, den Übergang der Nephritis in ein chronisches Stadium zu begünstigen. Da aber eine chronische Glomerulonephritis, worunter nicht jede Restalbuminurie verstanden werden soll, viel schwerer zu beeinflussen ist



und über kurz oder lang doch zur Niereninsuffizienz führt, hat der behandelnde Arzt doppelt sorgfältig darauf zu achten, möglichst eine vollkommene Ausheilung im akuten Stadium zu erzielen.

Gerade die langen Monate der Rekonvaleszenz oder des subakuten Stadiums der Nierenentzündung stellen hohe Ansprüche an die Geduld des Patienten und die Autorität des behandelnden Arztes. Um einen Mittelweg zu finden zwischen Gewährung möglichster Abwechslung in der Kost und Befreiung von dem lästigen Bettzwang einerseits, der Vermeidung irgend welcher den Heilungsprozeß störenden Schädlichkeiten andererseits ist strenges Individualisieren notwendig. Dieses vom Schema befreite Verfahren vermag aber nur der zu üben, der sich die Mühe gibt, die im Einzelfall noch vorliegenden Störungen genauer zu analysieren, auf Grund teils chemischer, teils mechanischer Belastungsproben das Maß des Erlaubten jedesmal eigens festzustellen.

Ist erst der Kranke von seinem Hydrops befreit, so sind wir in der Lage, zu erproben, ob noch eine Ausscheidungsstörung der Nieren für Wasser vorliegt. Dieser einfache Versuch besteht darin, daß man den Patienten nüchtern $1^1/_2$ Liter Flüssigkeit trinken läßt und die innerhalb von 4 Stunden gelassene Urinmenge bestimmt. Die normalen Nieren scheiden in dieser Zeit die gesamte Flüssigkeitsmenge wieder aus, und zwar ist nach 2 Stunden bereits über die Hälfte entleert. Die 24stündige Tagesmenge des Urins allein als Maß für das Wasserausscheidungsvermögen anzusehen, ist unzulässig. Es kommen Fälle vor, bei denen man die Tagesmenge als normal ansehen muß und doch, wie sich Schlayer ausdrückt, eine Pseudonormalurie vorliegt. Denn der Wasserversuch deckt erst auf, daß die Wasserausscheidung noch verzögert ist. Man darf also nicht planlos, in dem Bestreben, die Niere kräftig zu durchspülen, in jedem Fall große Flüssigkeitsmengen zuführen, auch wenn es sonst vielgerühmte Nierenwässer sind. Erst der Wasserversuch zeigt uns an, wie weit dies erlaubt ist. Fällt derselbe gut aus, so gestatten wir in der Rekonvaleszenz durchschnittlich 2 bis $2^1/_2$ Liter Getränke. In zahlreichen im Feld behandelten Fällen habe ich einige Zeit nach völliger Ödementleerung das Wasserausscheidungsvermögen geprüft und fand dabei eine Schädigung noch bei einem Drittel der Kranken.

Ebenfalls mit einfachen Mitteln läßt sich ein Überblick über den erhaltenen Grad der Konzentrationsfähigkeit der kranken Niere gewinnen. Zu diesem Zweck wird der Patient bei einer Trockendiät gehalten und in den einzelnen Urinportionen das spezifische Gewicht bestimmt. Dabei müssen Werte von 1025 bis 1030 erreicht werden. Nur bei einem Achtel der von mir gleichzeitig nach dieser Richtung untersuchten Fälle war das Konzentrationsvermögen im subakuten Stadium der Nephritis noch herabgesetzt. In Heimatslazaretten, in denen sich die schweren Fälle mehr ansammeln, mag der Prozentsatz der Fälle mit insuffizienter Nierentätigkeit unter Umständen ein größerer sein.

Hat man sich von einer verminderten Konzentrationsleistung überzeugt, so ist noch genauer festzustellen, für welche festen Stoffe diese Ausscheidungsstörung besteht. Von praktischer Wichtigkeit ist in erster Linie der Nachweis einer Schädigung der Elimination der Stickstoffsubstanzen und des Kochsalz.

Für erstere Prüfung kann man den Reststickstoff- oder Harnstofftiter des Blutes verwerten, dessen Erhöhung eine Retention von Eiweißschlacken beweist.



Die Werte des Reststickstoffs beim Normalen betragen nicht über 60 mg auf 100 ccm Serum, die des Harnstoffs nicht über 50 mg. Viel genaueren Aufschluß über die Fähigkeit der kranken Niere, Harnstoff auszuscheiden, gibt uns die gleichzeitige Berücksichtigung der Harnstoffausscheidung im Urin. Einen größeren Laboratoriumsapparat und peinlich genaue Zumessung der Kost erfordert schon die Anstellung eines Stoffwechselsversuchs, wobei die Stickstoffbilanz nach einer Harnstoffzulage berechnet wird.

Die Kochsalztoleranz ist häufig schon aus genauen Wägungen zu ersehen, indem nach Kochsalzzulage durch gleichzeitig retiniertes Wasser eine Körpergewichtszunahme verzeichnet wird. Praktisch hinreichend genaue Bestimmungen des Kochsalzgehalts des Urins sind leicht z. B. mit dem von Strauß angegebenen Chloridometer auszuführen. Eine Kochsalzzulage von 10 g soll in 2 bis 3 Tagen wieder ausgeschieden sein. Dabei ist auch zu beachten, ob nicht stärkere Albuminurie und Cylindrurie auftritt, Reizerscheinungen, die eine Salzzulage als verfrüht erscheinen lassen. Hinreichenden Anhaltspunkt, ob die Kochsalzausscheidung intakt ist, gibt auch die prozentuale Kochsalzausscheidung der einzelnen Urinportionen, etwa beim Konzentrationsversuch. Werden dabei Werte von 1 % überschritten, so ist diese Seite der Nierenfunktion kaum geschädigt.

Nach den Ergebnissen dieser Funktionsprüfungen werden wir nun den Diätplan aufstellen und mit Vorteil dem Kranken eine nach mancher Seite hin unnötig strenge Diätbeschränkung ersparen können, die auf die Dauer schon allein durch ungünstige Einwirkung auf seinen Appetit einer wirklichen Erholung im Wege steht.

Ich lasse nach H. Strauß eine kurze Übersicht über den Eiweiß-, Kochsalz- und Kaloriengehalt einiger wichtiger Nahrungsmittel folgen:

Nahrungsmittel	Eiweiß %	Kochsalz	Kalorien
Kuhmilch	3,00	0,16	65
Rahm	3,76	0,13	243
Marktbutter (ungesalzen)	0,74	0,02—0,21	790
Margarine	0,50	1,60—2,15	790
Gervais (ungesalzen)	7,74	0,13	489
Münchener Tropfen	24,84	0,18	185
Hühnerei	12,55	0,21	166
rohes Rindfleisch mager (175 g roh = 100 g gekocht)	21,90	0,11	98
Huhn	19,36	0,14	106
Forelle	19,18	0,12	98
Reis	6,73	0,04	357
Gries	12,15	—	369
Hafergrütze	13,44	0,26—0,29	385
Feines Weißbrot, Semmel	7,06	0,18—0,70	265
Schwarzbrot, gröber	6,11	0,75	231
Zwieback	8,55	0,38	352
Kartoffeln, roh	2,08	0,016—0,078	96
Möhren (gelbe Rübe)	1,23	0,060	45
Äpfel	0,36	0	51



Man wird unter Benutzung derartiger Tabellen leicht in der Lage sein, eine für den einzelnen Fall zweckentsprechende und genügend abwechslungsreiche Kost auszuwählen. Zu bemerken ist, daß man auch bei nicht sichtlich gestörter Stickstoffausscheidung der Niere sich längere Zeit mit einem nach neueren Untersuchungen völlig ausreichenden täglichen Eiweißquantum von 50 bis 60 g noch begnügt und dabei mit Fleisch zunächst nicht über 100 bis 150 g hinausgeht. Auch die Kochsalzzufuhr wird man besser in der ersten Zeit der Rekonvaleszenz noch nicht über 10 g erhöhen, bei notwendiger strengerer Rationierung ist zu berücksichtigen, daß vor allem mit größeren Quantitäten von Milch und Brot auch erheblichere Kochsalzmengen zugeführt werden. In der Ausgestaltung eines durch mancherlei Zutaten auch verwöhnterem Geschmack zusagenden Speisezettels hat sich H. Strauß Verdienste erworben, auf dessen Schrift: Praktische Winke für die kochsalzarme Diät verwiesen sei.

Danach sind als Würzmittel Tomaten, Zitronen, saure Sahne auch bei sehr empfindlichen Nieren erlaubt, geringer Zusatz von Majoran und Thymian zu Suppen und Gemüsen trägt viel zur schmackhaften Zubereitung bei. Salzarmes Weißbrot kann mit Mohn bestreut werden. Größere Vorsicht ist mit Dill, Petersilie und Pilzen geboten, die nur in geringen Mengen gestattet sind, ganz zu vermeiden sind die stärkeren Gewürze, wie Pfeffer, Senf, Kümmel, Nelken. Auch Rettig, Radieschen, Zwiebel, Sellerie, Knoblauch, ebenso Alkohol in jeder Form haben als Nieren reizend zu gelten. Dagegen sind Kaffee und dünner Tee, Schokolade und Kakao erlaubt. Neuerdings empfiehlt Strauß, für Patienten mit großem Salzbedürfnis ameisensaures Natron in Gaben von 3 bis 4 g täglich als unschädliche Beigabe.

Bei der subakuten Nephritis wird auch die physikalische Therapie mit Nutzen herangezogen, wobei sehr differente Temperaturgrade, vor allem Kälte zu vermeiden sind. Als heilsamer Faktor dürfte dabei vorwiegend eine Einwirkung auf den Gefäßtonus anzusehen sein. Bei anhaltender Störung der Wasserausscheidung durch die kranken Nieren bedeutet außerdem die bei Wärmeprozeduren durch Perspiration und Respiration gesteigerte Wasserabgabe eine Entlastung der Nieren.

Andererseits kann auch eine vorübergehende Herabsetzung von Transpiration und Respiration zweckmäßig sein, wie sie nach Senator bei indifferenter Badetemperatur von 34 bis 35° C ohne gleichzeitige Reizung der peripheren Gefäße eintritt. Es bedeuten also indifferente Bäder eine mildeste Art der Durchspülung der kranken Niere. Auf dieser Grundlage beruhen wohl auch die Speck- und Fetteinreibungen der Haut bei Scharlach, welche der Wassersucht vorbeugen sollen. Bei nicht zu sehr beeinträchtigter Nierensekretion kann eine auf solche Art angeregte Diurese die Entfernung von abgestorbenen Zellen und Zelltrümmern, Gerinseln und anderen die Passage störenden Formelementen begünstigen.

Bei ödematösen Kranken werden dagegen besser Wärmeprozeduren angewandt. Dazu gehören die verschiedenen Arten der Heißlufttherapie, die transportablen Heißluft- und Elektrothermapparate.

Längere Zeit bestehende Ödeme kann man auch versuchen, durch vorsichtige Massage zu beeinflussen, die eine verbesserte Blut- und Lymphzirkulation anregen soll.

Wir üben vielfach im subakuten Stadium der Nephritis eine Bestrahlung der Nierengegend mittels der Lichtbrücke, wobei sich der Patient auf den



Bauch zu legen hat und lassen den danach in wollene Decken gehüllten Kranken noch einige Zeit nachschwitzen.

Eine Kardinalfrage ist die Entscheidung, wann darf der Patient die strenge Bettruhe aufgeben. Man muß sich hier davor hüten, bei monatelang bestehender Albuminurie, Hämaturie und Cylindrurie, evtl. auch leichter Blutdruckerhöhung zu früh die Flinte ins Korn zu werfen und den Übergang in ein chronisches Stadium als feststehend anzunehmen. Durch konsequente Durchführung der Bettruhe kann man nicht selten auch nach $^1/_2$ bis 1 Jahr noch wesentliche Besserung erzielen. Bettruhe ist vor allem anzuraten, solange der Kranke im Urin noch rote Blutkörperchen ausscheidet. Nach meinen Erfahrungen sind es langdauernde, häufig auch rezidivierende Hämaturien, die die nach der funktionellen Prüfung zu schließen, die Prognose des Einzelfalls am meisten trüben. Ein wirksames Mittel, diesen Nachschüben vorzubeugen, bietet allerdings auch die Bettruhe häufig nicht. Eine hartnäckige Hämaturie läßt sich auch medikamentös etwa durch Tanninpräparate oder Plumbum aceticum nicht beeinflussen. Knack will durch mehrmalige subkutane Jnjektion steriler Gelatine bei Scharlachnephritis Erfolge gesehen haben. Vereinzelte Blutkörperschatten finden sich im Urinsediment häufig noch nach strengster monatelanger Behandlung. Man wird dann ebenso wie bei unbeeinflußbarer Restalbuminurie das Aufstehen trotzdem gestatten müssen. Bei Patienten, die durch Bettruhe eiweißfrei geworden sind, hat man nach dem erstmaligen Aufstehen und Umhergehen die nächsten Urinportionen zu untersuchen und nach dem Gehalt an Eiweiß und Formelementen die Zuträglichkeit zu beurteilen. Aufrechte Körperhaltung bedingt jedenfalls eine Erschwerung des venösen Abflusses aus den Nieren gegenüber der Horizontallage. In dieser rein mechanischen Schädlichkeit sieht Senator vorwiegend den Nachteil eines frühzeitigen Aufstehens, viel weniger in der Reizung der Nierenzellen durch Ermüdungsstoffe nach Muskelbewegung. Man wird das Aufstehen zunächst nur stundenweise gestatten, namentlich nach den größeren Mahlzeiten Horizontallage einnehmen lassen, bei Frauen auch späterhin noch zur Zeit ihrer Menstruation.

Der Kranke ist durch warme Unterkleider gegen Erkältung zu schützen, seine Haut durch Bäder, Spiritusabreibungen, vorsichtige Gewöhnung an kalte Waschungen unter Urinkontrolle allmählich abzuhärten.

Im Militärdienst spielt auch die Frage, wann wir einen Nierenkranken aus der Behandlung entlassen dürfen, um seine Arbeitskraft in irgendeiner Weise wieder nutzbar zu machen, bei der größeren Zahl von Nierenkranken, die sich in unseren Lazaretten befinden, eine wichtige Rolle. Nicht nur den Kranken, sondern auch der Allgemeinheit wird ein größerer Dienst erwiesen, wenn wir eine möglichste Ausheilung des einzelnen Patienten herbeiführen, da dieser sonst doch wieder bei Verschlimmerung seines Zustandes ein Lazarett aufsucht und als verwendungsfähig zu irgendwelcher Dienstleistung ausscheidet.

Goldscheider hat, um einen möglichst großen Prozentsatz dem Heeresdienst wieder zuführen zu können, in großen, in der Etappe untergebrachten Sonderlazaretten eine einheitliche Nachbehandlung für gebesserte Nierenkranke durchführen lassen, über die Robert berichtet.

Die Festsetzung des Entlassungstermins wird man im hohen Maße davon abhängen lassen, ob noch Funktionsstörungen bestehen, deren Besserung durch



weitere Behandlung zu erhoffen ist. Durch chemische Belastungsproben, Fleisch und Salzzulagen bilden wir uns ein Urteil, ob der Kranke wieder die normale Zusammensetzung der Heimat- und Feldverflegung verträgt. Auch die Alkoholtoleranz für Bier oder Rotwein wird geprüft.

Daneben zeigen uns aber auch einfache mechanische Belastungsproben, wie weit die Leistungsfähigkeit des Patienten in Anspruch genommen werden darf. Zu diesem Zweck läßt Goldscheider den Kranken Lordosestellung einnehmen, um den Einfluß erschwerter Zirkulationsverhältnisse zu prüfen, es werden Freiübungen, wenn medikomechanische Apparate zur Verfügung stehen, z. B. Tretbewegungen, auf dem Fahrrad ausgeführt. Man untersucht die Nachwirkung eines $1/2$- bis einstündigen Marsches, zuletzt den Einfluß gebückter Stellungen bei mehrstündiger Gartenarbeit. Mancher Kranke versagt zunächst noch gegenüber der einen oder anderen dieser die Nierenarbeit erschwerenden Umstände und reagiert mit erhöhter Ausscheidung von Eiweiß und Formelementen. Auch die Verträglichkeit kalter Fuß- und Brausebäder wird erprobt.

Eine baldige Verwendung im Frontdienst ist im allgemeinen nur bei einem Teil der herdförmigen Nierenentzündungen zu erwarten. Alle übrigen sind noch für lange Zeit, will man sie nicht einem Rezidiv aussetzen, von den Strapazen und Fährlichkeiten des Felddienstes fernzuhalten. Ein Teil mag in der Etappe, namentlich im Bürodienst Verwendung finden, die meisten werden am besten in der Heimat allmählich wieder in möglichst ihrer früheren Tätigkeit angepaßter Beschäftigung der Allgemeinheit nützen können.

Leider ist uns eine kausale Therapie der akuten Nephritis mit seltenen Ausnahmen wie bei der syphilitischen Nierenentzündung versagt. Nichtsdestoweniger ist die ärztliche Leistung auf diesem Gebiete eine ganz besonders wichtige und auch dankbare, zumal uns die neuere Forschung gar manche Einblicke in die Funktionsstörung des kranken Organs gewährt hat, die wir zum Nutzen des Patienten in der Behandlung als Leitlinien berücksichtigen können.

Literaturverzeichnis.

Bruns, Ztschr. f. klin. Med. Bd. 83.
Guggenheimer, Ztschr. f. klin. Med. Bd. 85 (noch im Druck).
Guggenheimer, B. kl. W. 1917 (noch im Druck).
Hirsch, Verhandl. d. Deutsch. Kongr. f. inn. Med. 1916.
Jungmann, Deutsche med. W. 1910. Nr. 32.
Knack, Mediz. Klin. 1916. Nr. 19 bis 21.
Kümmel, Mediz. Klin. 1916. Nr. 35.
Machwitz und Rosenberg, M. m. W. 1916. Nr. 50 bis 52.
Naunyn, Deutsche med. W. 1917. Nr. 13.
Nonnenbruch, M. m. W. 1916. Nr. 31.
Robert, Mediz. Klin. 1916. Nr. 45.
Senator, Die Erkrankungen der Nieren. Wien 1902.
Senator, Handbuch d. physikal. Therapie.
H. Strauß, Die Nephritiden. Berlin-Wien 1916.
H. Strauß, Praktische Winke f. d. chlorarme Ernährung. Berlin 1914.
Volhard und Fahr, Die Brightsche Nierenkrankheit. Berlin 1914.
Volhard, M. m. W. 1916. Nr. 37.
Weiß, M. m. W. 1917. Nr. 19.



III.

Medizinische Verwendung des Erdöls und seiner Verwandten.

Von

Prof. Dr. E. Roth

in Halle a. S.

Wie C. Engler und K. Pfeiffer (Das Erdöl. Bd. IV. Leipzig 1916) hervorheben, liegen über die Rolle, welche das Erdöl und seine Verwandten im Laufe der Jahrhunderte in der Heilkunst gespielt haben, wohl eine große Zahl von Einzelmitteilungen aus allen Zeiten vor, doch sind dieselben noch nicht zusammenfassend wiedergegeben worden; freilich haben verdiente Forscher wie V. Höfer, Singer, Ebstein und Hirzel reichlich Bausteine zu einem solchen Werk zusammengetragen, doch dürften die Ausführungen von Engler und Pfeiffer zurzeit unsere Kenntnisse in dieser Hinsicht vollständig wiedergeben. Da das Sammelwerk „Das Erdöl" aber in medizinischen Kreisen so gut wie unbekannt sein dürfte, empfiehlt es sich, dieses Kapitel unter Führung der genannten Forscher einmal des Näheren zu beleuchten.

Das Erdöl war bereits im Altertum bekannt und überall in Verwendung zu den verschiedensten Zwecken. Daß es bereits den Ruf eines vorzüglichen Heilmittels besaß, dürfte wenig deshalb überraschen, wenn wir auch bei den unsicheren Überlieferungen keine sicheren Schlüsse über dessen therapeutische Bedeutung zu machen imstande sind. Immerhin ist die Wirksamkeit des Erdöls, sagt Ebstein, zunächst nicht ärztlicherseits sichergestellt worden, sondern lediglich von Laien bezeugt; es gehörte ursprünglich unter die von Kurfuschern — diesem steten Leiden der Menschheit — mit besonderer Vorliebe angewendeten Mitteln. Jedenfalls hat es verhältnismäßig lange gedauert, bis das Petroleum in den Arzneischatz sich Eingang verschafft hat, doch berichtet beispielsweise schon ein Hippokrates von den Erfolgen, welche durch die Verwendung des Bitumens gegen die verschiedensten Krankheiten erzielt worden. Eine recht eingehende Beschreibung der medizinischen Verwendung und Wirkung des Erdöls und des Asphaltes rührt von Pedanios Dioscorides her, der im ersten Jahrhundert n. Chr. lebte.

Je weiter man die Quellen studiert, um so mehr festigt sich die Überzeugung, daß auch im Mittelalter das Erdöl überall, wo es bekannt war oder neu entdeckt wurde, als Heilmittel zur Anwendung gelangte, wobei das Wunderheilmittel freilich mitunter eine recht große Rolle spielte. Auch für die tierärztliche Behandlung kam das Petroleum mehr und mehr auf; innerliche wie äußerliche Verwendung des Erdöles wird vielfach erwähnt, so zur Erregung der Verdauungsorgane, zum Abtreiben von Blähungen und Eingeweidewürmern, zur Beseitigung von Räude, Läusen, Flechten usw.

Heute werden hauptsächlich gereinigte Produkte des Erdöles in der pharmazeutischen Praxis verwendet, wobei wohl manchem Leser der Zusammenhang derselben mit dem Petroleum ziemlich in Vergessenheit geraten sein dürfte.

Die Frage der Brauchbarkeit reiner Erdölpräparate als Heilmittel ist heute ein viel umstrittenes Gebiet; eine Hauptschwierigkeit für die Lösung dieser Frage bietet der Umstand, wie C. Engler und K. Pfeiffer betonen, daß das Erdöl keineswegs ein chemi-



sches Individuum, sondern vielmehr eine Mischung zahlreicher, nur schwer zu isolierender Verbindungen darstellt, deren physiologische und therapeutische Wirkung nur zum geringsten Teile bekannt sind. Immerhin können wir die Verwendung des Erdöles feststellen bei Erkrankungen der Verdauungsapparate, wie Cholera, Bleikolik, bei Bandwürmern, bei Affektionen der Atmungsorgane — obwohl der lokalen Applikation auf die Schleimhäute wohl kaum eine größere Bedeutung zukommt. Selbst Lungenschwindsucht gehört hierher! Eher zu verstehen ist der Gebrauch des Petroleums zur Linderung des Juckreizes und zur Heilung von Hautaffektionen, wie von Krätze und Frostschäden, auch zur lokalen Schmerzstillung von Hautläsionen, wobei die Luft abgesperrt wird. Weniger scheint das Mittel angezeigt zu sein als nervenberuhigendes Agens gegen Hysterie, nervöse Krämpfe oder Eklampsie. Als Riechmittel bei Ohnmachten mag ja Petroleum hin und wieder seine Schuldigkeit tun, da es bis zum Weltkrieg ja überall zur Hand war. Als Desinfektionsmittel erfreut sich das Erdöl eines gewissen Rufes zur Vertreibung von Krätzmilben, und Amerika benutzt Rohpetroleum vielfach dazu, das Vieh von dem Ungeziefer zu befreien.

Hier ist auch der Ort, darauf hinzuweisen, daß Petroleum eigentlich zu den Giften zu rechnen ist, zumal die Störungen der Gewebe und Organe gar mancherlei sind. Die schwereren Öle zeitigen erwiesenermaßen nachteiligere Folgen, während die leichten Öle und das Leuchtöl die mindergefährlichen sind.

Während man ursprünglich die Gegenwart des Benzins im Erdöl als einen großen Übelstand empfand, hat man im Laufe der Zeiten ihn recht hoch schätzen gelernt. Die Verwendung des Benzins für pharmazeutische Zwecke ist zudem eine der ältesten dieses Stoffes und stammt noch aus der Zeit her, in welcher man im amerikanischen Fabriksbetrieb ihn als höchst lästigen Abfallprodukt gewann. Zu Einreibungen bei Rheumatismus, Lungen- und Rippenfellentzündung findet man Benzin vielfach im Gebrauch, dann als Inhalationsanästhetikum als Ersatz für Chloroform, an dem ja namentlich unsere Gegner im Weltkrieg großen Mangel leiden. Innerlich hören wir vom Gebrauch gegen Gärung des Mageninhalts, gegen Würmer und als Abführmittel nach dem Genuß von trichinösem Fleisch. Immerhin wird man sich der Annahme nicht verschließen können, daß der innerlichen Anwendung von Petroleum wie Benzin als Heilmittel keine größere Bedeutung zukommt, wenn auch das Benzin für pharmazeutische Zwecke unter die offiziellen Arzneimittel aufgenommen ist.

Das Leuchtpetroleum, also immerhin gereinigtes Erdöl, wurde hauptsächlich als Antiparasikum bei Bandwurm, Favus, Krätze, dann bei Prurigo, Lungenschwindsucht, Schleimhautaffektionen und Gebärmutterkrebs verwandt, ja man liest von der Heilung des Krebses eines männlichen Gliedes durch diesen Stoff! Zur Haarwäsche und gegen Kopfläuse hat es als Volksheilmittel Bedeutung, bei Hautrissen, Wunden und oberflächlichen Verbrennungen ist es stets zur Hand und die therapeutische Anwendung auf die äußere Haut ist in bestimmten Fällen nicht zu unterschätzen.

Als Salbengrundlage haben wir es mit verschiedenen Derivaten und Bestandteilen des Petroleums zu tun. Was wollten wir ohne Vaselin anfangen, das namentlich gegenüber den fetten Ölen den großen Vorzug aufweist, nicht ranzig zu werden? Als Paraffinum liquidum findet es nach Englers und Pfeiffers Worten ausgedehnte pharmazeutische Verwendung als Salbengrundlage, als Lösungsmittel für in Wasser unlösliche Substanzen, die zu subkutanen Injektionen verwendet werden, als Aufschwemmungsmittel für unlösliche Pulver, sowie für Pomaden und Cremes aller Art. Selbst in Wasser unlöslich, löst nämlich Vaseline die meisten Alkaloide, Jodoform, Jod, Brom, Phosphor, fette und flüchtige Öle, Äther, Chloroform, dagegen nur eine beschränkte Anzahl sauerstoffhaltiger Körper. Wer möchte die Hebrasalben, die Bleisalben, die Jodkalisalben missen, die das Vaselin als Grundstoff haben, wer auf so manche andere Arzneimittel, so manche Spezialität Verzicht leisten, die nur dank der Vaseline existieren? Die große Reihe der sogenannten Mineralölseifen ist ohne Vaseline undenkbar, deren medizinische Verwendung darauf beruht, daß man äußerlich anzuwendende Heilmittel der Seife einzuverleiben vermag, wodurch eine größere Resorptionsfähigkeit durch die Haut erzielt wird.

Paraffinum solidum hat in diesem Weltkrieg noch eine besondere Bedeutung dadurch erlangt, daß es mit großem Erfolg zur Herstellung kosmetischer Prothesen bei Nasen-



verlust usw. zur Verwendung gelangt. Die Technik hat es dabei bereits so weit gebracht, daß die Patienten bald in die Lage kommen, sich ihren Gesichtserker neu zu gießen und so selbst zu ihrer Verschönerung beizutragen.

Die aus Erdölprodukten, Schieferölen und ähnlichen Stoffen hergestellten Schwefelpräparate, Sulfurierungsprodukte und geschwefelte Kohlenwasserstoffe, wie Ichthyol, Thiol, Tumenol usw., bilden ferner eine pharmazeutisch wichtige Klasse, auf welche wir wohl nur hinzuweisen brauchen, zumal sie nicht im entferntesten an die ausgedehnte Verwendung der Vaseline heranreichen.

Anhangsweise sei erwähnt, daß zur Behandlung der Vergiftung mit Petroleum und seinen Derivaten Arsen erforderlich ist, ev. rasch Milch und Öl bei innerer Einverleibung von Erdöl gereicht werden solle.

Berichte über Kongresse und Vereine.

9. Jahresversammlung der Gesellschaft deutscher Nervenärzte in Bonn am 28.—29. November 1917.

Berichterstatter: Dr. E. Tobias (Berlin).

Die Gesellschaft deutscher Nervenärzte, welche in diesem Jahre bereits auf ein zehnjähriges Bestehen zurückblicken kann, gibt einen Beweis ihrer Bedeutung und ihrer Lebenskraft, indem sie bereits zum zweiten Male während der Dauer des Weltkrieges eine ganze Schar von Teilnehmern zu einer Kriegstagung vereinigt. Eine große Anzahl von Neurologen, unter denen die im Heere beschäftigten weit überwogen, leistete dem Rufe des Vorstandes Folge, wobei wohl im wesentlichen die beiden zur Diskussion gestellten Kriegsthemata die große Anziehungskraft ausübten; nicht zuletzt mag wohl aber auch der Ort der Zusammenkunft die Veranlassung gewesen sein, daß der Besuch ein so reger war, Bonn mit seiner wundervollen, einzig schönen Lage an unserem herrlichen deutschen Rhein, dessen Besitz für immer und für alle Zeiten gerade in diesen schweren Jahren jedes wahren Deutschen Herz schneller und voller schlagen läßt, diese Stadt der Wissenschaft, in der manche Geistesgröße lebte und wirkte, in der Männer wie Pflüger und Helmholtz grundlegende, bedeutungsvolle Werke schrieben, diese Stadt, in der ein Ludwig van Beethoven vor bald 150 Jahren das Licht der Welt erblickte, auf deren stimmungsreichem, alten Kirchhof Ernst Moritz Arndt, Charlotte von Schiller, August Wilhelm von Schlegel, Robert und Clara Schumann, Otto und Mathilde Wesendonck den letzten ewigen Schlaf schlummern . . . .

Die diesjährige Tagung wird von Nonne (Hamburg) geleitet, allgemein bedauert wird das Fehlen der beiden Gründer der Gesellschaft, das Fehlen des Ehrenvorsitzenden Exellenz Erb, das Fehlen von H. Oppenheim, der nach seinem Ausscheiden aus dem Vorstand in Anerkennung seiner hohen Verdienste um die Gesellschaft desgleichen zum Ehrenvorsitzenden ernannt wird.

Erstes Thema: Symptomatologie und Therapie der peripherischen Lähmungen auf Grund der Kriegsbeobachtungen.

I. Herr L. Edinger (Frankfurt a. M.): Aufbau, Funktion, Untergang und Neubildung der peripheren Nerven.

II. Herr O. Foerster (Breslau): Symptomatologie und Therapie der peripheren Nervenverletzungen[1]).

[1]) Zu beachten ist, das „der Neurologe“ Foerster sämtliche Operationen an peripheren Nerven selbst ausgeführt hat, und daß somit der von neurologischer Seite oft gewünschte „Neurochirurg“ zum ersten Male in Funktion getreten ist. Es bleibt abzuwarten, ob sich



Vortragender stützt seine Ausführungen auf die sehr reichhaltige Literatur sowie auf 2724 eigene Beobachtungen, davon 523 von ihm selbst ausgeführte Nervenoperationen.

A. Symptomatologie. Foerster bespricht zunächst die Störungen der Motilität. Dabei ist auf Fehlerquellen zu achten, die durch Ersatzmöglichkeiten bedingt sind, so durch Ersatz durch Muskeln, die von nicht gelähmten Nerven versorgt werden, ferner Ersatz durch rein mechanische Momente, synergische Mitbewegungen usw., Innervation der Muskeln eines gelähmten Nerven durch andere Nerven. Kurz erörtert werden dann die partiellen Lähmungen, die motorischen Reizerscheinungen, die sehr mannigfaltigen Plexuslähmungen, die elektrische Erregbarkeit, die spontane Restitution. Sodann werden eingehend die Störungen der Sensibilität sowie die vasomotorischen, sekretorischen, trophischen Störungen besprochen.

B. Therapie. Das Wichtigste ist zunächst die Verhütung von Kontrakturen durch ausgiebige aktive und passive Bewegungen sowie die Verhütung des Muskelschwundes durch elektrische Behandlung. Viele Fälle heilen bei konservativer Behandlung ganz oder zum größten Teile aus. Foerster hat 1147 Fälle konservativ durchbehandelt; davon sind 434 kriegsverwendungsfähig, 346 garnisonverwendungsfähig, 127 arbeitsverwendungsfähig geworden; 165 sind kriegsdienstunbrauchbar, 55 stehen noch in Behandlung. Foerster bespricht sodann die Frage der Operation. Er ist gegen Frühoperation, weil dabei viele Fälle unnötig operiert werden und weil bei erhaltener Kontinuität der Nerven kein Anhaltspunkt gegeben ist, ob der Nerv reseziert werden soll oder nicht. Später operierte Fälle sind prognostisch nicht ungünstiger. Bei Frühoperationen besteht die Gefahr der Infektion durch latente Keime. Plexusläsionen verlangen, daß spätestens nach 2 Monaten operiert wird, weil sonst unlösbare Verwachsungen vorliegen. Im allgemeinen soll man 3 bis 5 Monate warten. Foerster geht dann auf Einzelheiten näher ein. Bei Totaltrennung ist die Naht die beste Methode; man soll dabei anfrischen, bis gesunde Bündel sichtbar sind, jedoch großen Substanzverlust vermeiden. Zur Umscheidung dient am besten Fett. Bei großen Defekten braucht man Überbrückung, wobei Foerster die freie Autoplastik aus sensiblen Nerven desselben Individuums bevorzugt. Sie gibt bessere Resultate als die freie Plastik mittels Leichennerven nach Bethe oder als die Lappenplastik oder die Tubulisation. Auch andere Verfahren hatten keinen wesentlichen Erfolg, so die Edingerröhre und das Verfahren von Eden, der die Durchwachsung der Nervenfasern im fließenden Blutstrom anstrebt. Erfolge verspricht hingegen das Verfahren von Moscowics, der einen gestielten Muskellappen zwischen die beiden Nervenenden schaltet; gute Erfolge hat Foerster auch mit der Nervenpfropfung erzielt, sie ist die Methode der Wahl bei Durchschuß des Nervus facialis am Foramen stylomastoideum. Auch die freie Implantation des Nerven in den Muskel hat sich ihm oft bewährt. Ist die Kontinuität erhalten, der Nerv aber verhärtet, neuromartig verdickt oder sehr verdünnt und elektrisch nicht erregbar, so empfiehlt sich Resektion mit nachträglicher Naht. Bei leichten Veränderungen genügt die innere Neurolyse. Für Operationen an sensiblen Nerven wegen Schmerzen empfiehlt Foerster Freilegung der Verletzungsstelle und die Alkoholinjektion in den sensiblen Nerven, zentral von der Verletzungsstelle, ein Verfahren, das auch bei Amputationsneuromen ratsam ist. Bei Schmerzen im Gebiete gemischter Nerven ist eine weitausgehende innere Neurolyse auszuführen. Foerster hat 207 Nervennähte ausgeführt mit 79 vollkommenen Heilungen, 102 wesentlichen Besserungen; in 12 Fällen wurde kein Erfolg erzielt. Die einzelnen Nerven selbst geben verschiedene Prognosen. Die meisten Mißerfolge, 15 %, zeigten sich am Ischiadicus. Weit später als die Motilität stellt sich die Sensibilität wieder her, oft bleibt sie dauernd geschädigt. Von 160 Neurolysen hatte Foerster 121 Heilungen, 27 Besserungen und nur 10 mal keinen Erfolg. Bei 113 Operationen wegen Schmerzen sah Foerster 99 Heilungen, 11 Besserungen, 3 mal keinen Erfolg. In der Gesamtstatistik kommen somit auf 523 Nervenoperationen 315 Heilungen, 154 Besserungen und nur 29 Mißerfolge.

Von größter Bedeutung ist dann eine sorgfältige, über Jahr und Tag sich erstreckende Nachbehandlung, und zwar in Form von systematischer elektrischer Behandlung sowie von

---

diese Form der neurochirurgischen Spezialisierung durchsetzen kann, da im Frieden das den neurologischen Spezialisten zugängliche Material (besonders Hirn- und Rückenmarkschirurgie) naturgemäß ein ganz anderes ist als das ungeheure Material im Kriege mit der gewaltigen Fülle von Schußverletzungen peripherer Nerven u. dgl.

aktiven und passiven Bewegungen, die zweimal täglich vorgenommen werden sollen, sowie von Arbeitsbehandlung. Sehr wichtig ist, daß die elektrische Behandlung von geschulten Elektrotherapeuten ausgeführt wird, und wünschenswert, daß die Militärbehörde in dieser Beziehung möglichst einheitliche Verordnungen trifft, auch die Zeit der Behandlung nicht allzu eng begrenzt.

Aussprache.

Herr L. Mann (Mannheim) hebt hervor, daß der Zeitpunkt der Operation von dem Umbau des peripheren Nervenstumpfs sowie von den Muskeln und Gelenken abhängt. Rasch zunehmende Atrophie erfordert schnelleres Vorgehen. Mann hat in Mannheim ein Ambulatorium für Nervenkrankheiten eingerichtet, das den Zweck hat, die frühzeitig aus der stationären Behandlung entlassenen Leute zu behandeln, die Nachuntersuchungen nervenverletzter Rentenempfänger vorzunehmen sowie Befundberichte für die D. U.-Zeugnisse zu entlassender Mannschaften zu machen, die jeden Muskel eines geschädigten Nerven funktionell und elektrisch beschreiben sollen.

Herr Mörchen (Wiesbaden) bespricht die bei peripheren Kriegsverletzungen beobachteten funktionellen Störungen an der Hand von Gefangenenbeobachtungen.

Herr A. Schüller (Wien) erörtert die durch Gesäßschüsse bei Ischiadicusverletzungen verursachten Gangstörungen, die durch Anlegung von Stützapparaten oft noch verschlechtert werden, weil die Last des Apparates sich zur Last des Beines addiert. Schüller sah dabei oft eine zirkumskripte Hypertrichose der Gesäßhaut. Ihr Vorhandensein deutet auf einen proximalen Sitz des die Ischias verursachenden Krankheitsherdes, was auch therapeutisch von Wichtigkeit ist.

Herr S. Auerbach (Frankfurt a. M.) äußert sich zu einigen operativen Fragen bei peripheren Nerven. Zur Überbrückung großer Nervendiastasen empfiehlt er wie Foerster die freie Nervenimplantation, und zwar erscheint ihm am empfehlenswertesten die Implantation von in Borsäure konservierten Nerven Amputierter und Reamputierter, wie sie Bielschowsky in Tierexperimenten angewandt hat. Bewährt sie sich auch beim Menschen, so wäre es ratsam, in jeder größeren Stadt an einer Zentralstelle eine Sammlung solcher konservierter Nerven anzulegen, die dann den Operateuren zur Verfügung zu stellen wären. Neurolysen soll man nur vornehmen, wenn man sich überzeugt hat, daß im Innern des Nerven keine Schwielen bestehen. Operation in Blutleere hält Auerbach für kontraindiziert, weil die, wenn auch nur temporäre Ischämie für eine weitere erhebliche Schädigung des schon durch den Schuß schwer getroffenen Nerven zu erachten ist. Auch Auerbach hält Ambulatorien für Nervenkrankheiten für wichtig.

Herr Voß (Düsseldorf) unterstützt nach Mitteilung eigener besonderer Erfahrungen die Forderung von Foerster, daß für genügend lange und sachgemäße elektrische Behandlung der peripher Verletzten gesorgt wird. Er sah oft Lähmungen, die monatelang vom Personal faradisiert worden waren, die schon nach der ersten sachgemäßen galvanischen Behandlung einen kleinen Fortschritt zeigten, der dann den Beginn der Besserung bildete. Die durch den galvanischen Strom bei aufgehobener faradischer Erregbarkeit hervorgerufene Muskelkontraktion scheint den Anstoß für die funktionelle Wiederherstellung zu geben.

Herr Röper (Hamburg-Jena) berichtet über die Resultate der Nervennaht und der Neurolyse. Erstere wurde 59mal, letztere 62mal ausgeführt. Die Nervennaht hatte nur in 13mal einen Erfolg und dieser war immer nur partiell. Nur ein Fall von Radialisnaht konnte felddienstfähig entlassen werden. Die Zeit zwischen Operation und Wiederkehr der Funktion schwankt außerordentlich. Bessere Erfolge bietet die Neurolyse. Bei Reizzuständen im Medianus- und Tibialisgebiet empfiehlt Röper lokale Fibrolysininjektionen oder temporäre Ausschaltung des Nerven durch perineurale Novokain-Supranenin-Infiltration. Nach einer Berufsausbildung läßt Röper die alten Fälle galvanisch und medikomechanisch behandeln; vor allem bedient er sich auch des Schwimmbades, in das die Nervenverletzten nicht früh genug kommen können. Zu achten ist auf Vermeidung von Ankylosen, Kontrakturen und Atrophien. Röper hält die Prognose der Verletzungen des peripheren Nervensystems für wenig günstig.

Herr Bade (Hannover) ist theoretisch für Frühoperationen. Lassen die Verhältnisse es nicht zu, so soll man ruhig den Erfolg der konservativen Behandlung abwarten. Durch Mobilisierung der Nerven lassen sich beim Ischiadicus und Radialis größere Defekte bis zu 10 cm ausgleichen und nähen. Im übrigen gibt Bade weiter chirurgische Einzelheiten. In Fällen, wo weder Nervenoperation noch Muskelplastik Erfolg versprechen, müssen Prothesen gegeben werden, worauf Bade noch näher eingeht.

Herr M. Goldstein (Halle) weist auf Muskelatrophien hin, die sich sehr schnell bei zerebralen Verletzungen im Scheitellappen zeigen.

Herr J. H. Schultz (Jena).

Herr Nonne (Hamburg) sah Dauerkontrakturen im Ausbreitungsbezirk der Nn. tibialis, medianus, ulnaris und radialis, die psychotherapeutisch prompt schwanden.

Herr Finkelnburg (Bonn) sah nie eine Neuritis ascendens bei Schußverletzungen peripherer Nerven, oft aber charakteristische Knochenatrophien, die sich gut von Inaktivitätsathrophien unterschieden und immer von erheblicheren Schmerzen begleitet sind.

Herr E. Cimbal (Altona) plädiert auch für Ambulatorien.

Herr E. Tobias (Berlin) betont, das bei der Nachbehandlung nach Verletzungen oder Operationen an peripheren Nerven neben der Elektrotherapie und Übungsbehandlung auch aktive Hyperämie Ausgezeichnetes leistet. Besonders hat sich ihm dabei das Vorgehen in der Form bewährt, das unmittelbar an eine Hyperämiesitzung die Elektrisation angeschlossen wird. Von den dabei in Frage kommenden Verfahren ist die alte Biersche Hyperämiebehandlung allen anderen Methoden, so auch der Diathermie, überlegen. Die Heilung wird auf diese Weise entschieden beschleunigt.

Herr Curschmann (Rostock) bemerkt zur Frage der Früh- oder Spätoperation, daß das psychische Moment nicht genug betrachtet wird. Je länger man im Lazarett wartet, desto mehr besteht Neigung, die Operation abzulehnen.

Herr Schuster (Berlin) äußert sich zur Frage der Neuritis ascendens, er sah einige Male bei Verletzungen der Hand und des Vorderarms eine Verengerung der Lidspalte und der Pupille der gleichen Seite.

Herr Hoffmann (Bonn) weist auf die Bedeutung der Nagelveränderung, des Haarwachstums und der Keratose hin, in einem Falle sah man eine sehr ausgeprägte Beausche Linie.

Herr Grund (Halle) machte analoge Beobachtungen.

Herr Fr. Schultze (Bonn) empfiehlt die Anwendung der Elektrotherapie neben Wärme und passiver Gymnastik, weil sie suggestiv wirken kann, weil der Kranke seinen gelähmten Muskel wieder sich zusammenziehen sieht und weil der funktionelle Reiz der Zusammenziehung den Muskel kräftigt.

Herr Stransky (Wien) weist auf die Häufigkeit neuritischer Erkrankungen im Felde hin, wobei besonders die Nerven der unteren Extremität befallen werden, und zwar vor allem die Nn. femorales. Er schlägt dafür den Namen „Feldneuritis" vor. Die Prognose ist meist günstig.

Herr Edinger und Herr Foerster: Schlußwort.

Es liegen 2 Anträge vor:

1. Ein Antrag Mann: Ich beantrage, daß die Gesellschaft deutscher Nervenärzte bei der Medizinalabteilung des Kriegsministeriums eintritt für die Errichtung von Stätten zur ambulanten Nachbehandlung peripherer Nervenerkrankungen. Motive:

1. Diese Kranken müssen aus den Lazaretten frühzeitig entlassen werden, weil in 2 bis 3 Monaten eine Heilung nicht möglich ist. Eine stationäre Behandlung ist aber im allgemeinen sogar in dieser Zeitdauer zu lang.
2. Wir haben in Mannheim mit einem solchen Ambulatorium gute Erfolge gehabt.
3. Die meisten dieser Verletzten können neben der Behandlung außerhalb der Lazarette nutzbringende Arbeit verrichten.
4. Die psychogene Fixierung ursprünglich organischer Lähmungen kann durch ein fachärztlich geleitetes Ambulatorium nach den Erfahrungen in Mannheim mit Sicherheit verhindert werden.

2. Ein Antrag Foerster, welcher die Notwendigkeit der Nachbehandlung der Kriegsverletzten durch einen Fachneurologen und eine nicht zu scharfe Befristung der Nachbehandlung betont.

Zweites Thema: Herr Alfred Saenger (Hamburg): Über die durch die Kriegs verletzungen bedingten Veränderungen im optischen Zentralapparat.

Neurologischer Vortrag ohne therapeutische Betrachtungen.

Aussprache: Herr Poppelreuter (Cöln), Herr Gelb (Frankfurt a. M.), Herr Goldstein (Frankfurt a. M.), Herr Edinger (Frankfurt a. M.), Herr Quensel (Leipzig), Herr Kastan (Königsberg), Herr Henschen (Stockholm), Herr Saenger: Schlußwort.



Außerhalb der Tagesordnung:

Herr Steiner (in Gemeinschaft mit Herrn Kuhn (Straßburg)): Demonstration zur Ätiologie der multiplen Sklerose.

In 4 Fällen gelang es durch Überimpfung des Krankheitsstoffes von frischen Fällen von multipler Sklerose eine Krankheit beim Tier zu erzeugen. Die Ausgangsstoffe, mit denen die Übertragungen gemacht wurden, waren Blut und Liquor cerebrospinalis. Blutimpfungen hatten ein günstigeres Resultat als Liquorimpfungen. Krank wurden bisher nur Meerschweinchen und Kaninchen. Die Art der Impfung (beim Meerschweinchen intraperitoneal, bei Kaninchen intraokular) wird genau mit Dosierung geschildert. Die Dauer der Erkrankung von der Impfung bis zum Tode beträgt 3 Tage bis höchstens 12 Wochen, meist 6 bis 7 Wochen. Symptome: Trägheit, Überempfindlichkeit, schwerfälliger Gang, später rasch zunehmende Lähmungen. Der Nachweis von Parasiten gelang bei Kaninchen sowohl wie bei Meerschweinchen im Blut der lebenden Tiere wie auch kurz nach dem Tode. Es handelt sich um Spirochäten, die nicht im eigentlichen Gewebe, sondern herdweise in den Blutgefäßen, auch in Kapillaren liegen. Gute Resultate gab die Levaditimethode.

Aussprache: Herr F. Schultze (Bonn), Herr Edinger (Frankfurt a. M.), Herr Erich Hoffmann (Bonn).

Herr Habermann (Bonn): Demonstration von ungewöhnlichen Formen artifizieller Hauterkrankungen bei Hysterikern.

Herr Raethen zeigt Heilungen nach der Kaufmannschen Methode.

Herr Kohnstamm (Königstein i. T.): Die Methode der hypnotischen Selbstbesinnung.

Ferner findet eine Besichtigung der Nervenstation für Kopfschüsse von Poppelreuter in Cöln-Lindenthal statt.

Im nächsten Jahre soll, wenn noch Krieg ist, die Jahresversammlung ausfallen. Sonst würde der Vorstand betreffs Ortes und Themata das Weitere beschließen.

Referate über Bücher und Aufsätze.

A. Diätetisches (Ernährungstherapie).

Th. Büdingen, Ernährungsstörungen des Herzmuskels. Ihre Beziehungen zum Blutzucker und ihre Behandlung mit Traubenzuckerinfusionen. 7 Abbild. Leipzig. 1917. F. C. W. Vogel.

Verfasser bespricht im I. Abschnitt die physiologischen, klinischen und pathologisch-anatomischen Grundlagen der Ernährungsbehandlung des Herzmuskels. Er stellt an die Spitze den Satz: Besitzen wir eine diätetische Behandlung des Herzens? Nein, jedenfalls nicht in dem Sinne, daß wir durch ein bestimmtes Nahrungsmittel die Leistungen des Herzmuskels unmittelbar verbessern können. Aus Versuchen von Tigerstedt, J. Müller, Rohde u. a. folgert Verfasser: Der Zucker kann ein Herzmittel sein, dessen Einbringung in die Kranzgefäße z. B. nach Unterernährung des Herzmuskels oder Verbrauch seiner Kräftevorräte leistungserhöhend wirkt. Der in der Herzmuskulatur niedergelegte Glykogenvorrat wird größtenteils oder gänzlich aus dem Blutzucker ergänzt. Bei ständiger Mehrarbeit des Herzens ist der Bedarf an Blutzucker erhöht, die Aufspeicherung des Glykogens verringert. Bei unzureichender Zuckerzufuhr zum Herzen wird der Glykogenvorrat verbraucht. Mangel an Glykogen kann außerdem verursacht sein durch individuell zu große Inanspruchnahme und dementsprechenden Abbau, durch Unfähigkeit eines erkrankten oder sonstwie beeinflußten Herzmuskels zur synthetischen Bildung von Glykogen, vielleicht auch durch nervöse Vorgänge und endlich durch die Einflüsse der inneren Sekretion.

Besteht bei einem bereits vorhandenen Glykogenmangel eine Hypoglykämie des Blutes oder findet auf irgendeine Weise eine Unter-



brechung oder Behinderung der Blutzuckerzufuhr zum Herzen statt, so dürfte die Folge eine Ernährungsstörung des Herzmuskels sein, die sich in besonderen klinischen Erscheinungen ausdrücken müßte und durch Einbringen konzentrierter Zuckerlösungen in die Blutbahn bekämpft werden könnte. Verfasser bespricht die Frage, inwieweit der Herzmuskel den Mangel an Kohlehydraten durch Eiweiß- oder Fettverbrennung decken kann und kommt zu dem Schluß, daß jedenfalls der Zucker die wichtigste Kraftquelle des Herzmuskels sei. Der Zuckergehalt des Blutes kann durch Zucker-Infusionen und Zuckerklistiere erhöht werden. Am Ende des I Teils gibt Verfasser Krankengeschichten, welche den günstigen Erfolg der Behandlung mit Traubenzucker-Klistieren und intravenösen Traubenzucker-Infusionen dartun und welche er als „erste Erfahrungen mit Traubenzuckerbehandlung" zusammenfaßt.

II. Diagnostischer Teil. Verfasser berichtet über Blutzucker-Untersuchungen, welche auf seine Veranlassung von Dr. Wingler z. T. in Gemeinschaft mit Dr. Eisenlohr gemacht worden sind. Es wurden im allgemeinen bei Gesunden und Nicht-Herzkranken die physiologischen Werte von 0,06 bis 0,12 % gefunden. Nur bei 5 Fällen bestand eine absolute Hypoglykämie und hier fanden sich anginoide Herzbeschwerden.

Verfasser stellt daher das Krankheitsbild einer hypoglykämischen Kardiodystrophie auf. Als charakteristische Kardinalsymptome betrachtet er: 1. Den Blutzuckerwert unter 0,06. 2. Druckbeschwerden in der Herzgegend. 3. Herabsetzung der körperlichen Leistungsfähigkeit. 4. Leichte Töne an der Herzbasis. Er unterscheidet reine Kardiodystrophien mit absoluter Hypoglykämie, ferner mit anderen Krankheiten und absoluter Hypoglykämie einhergehende Kardiodystrophien, sodann die mit Herzkrankheiten einhergehenden Fälle von hypoglykämischer Kardiodystrophie. Auch gibt es neben der absoluten noch eine relative Hypoglykämie. Hierbei ist der normale, ja selbst der erhöhte Blutzuckergehalt infolge von Koronarsklerose, Myokarditis, von Gefäßnervenstörungen u. a. m. relativ ungenügend. Die Ursachen der Hypoglykämie sind zum großen Teil noch dunkel. Bei einem Teil dürfte es sich um nervöse Regulationsstörungen des Zuckerstoffwechsels handeln. Verfasser denkt sich, daß nervöse Einflüsse die glykogenbildende Leberfunktion stören und möchte durch diese Hypothese das vermittelnde Bindeglied zwischen Erregungen des Nervensystems und nachfolgender Herzschwäche herstellen. Seine hierhergehörigen Patienten waren mehr oder weniger nervös.

Der dritte Abschnitt beschäftigt sich mit der Therapie. Die Traubenzucker-Infusionen zeitigen sehr günstige Einwirkungen sowohl auf das Allgemeinbefinden wie den Kreislauf wie den Blutzucker. Verfasser gibt in dieser Beziehung eine große Menge von Einzelheiten, welche die Genauigkeit seiner Beobachtungen erkennen lassen. In einer Anzahl von Fällen scheint durch die öfter wiederholte Zucker-Infusion eine Dauerwirkung zustande zu kommen, so daß man an eine nachhaltige Aufbesserung des Zuckerstoffwechsels in der Leber oder im Herzen im Sinne einer besseren Verarbeitung des vorhandenen Blutzuckers denken kann. Die schönsten Heilerfolge hat Verfasser bei den mit Herzkrankheit verbundenen Fällen von Kardiodystrophie mit absoluter Hyphoglykämie erzielt, welche nach ihm eine unbedingte Heilanzeige für die Infusionskur darstellen. Bei organisch bedingter Angina pectoris empfiehlt er dieselbe gleichfalls und zwar ganz unabhängig von der Blutzuckerbestimmung. Über andere Indikationen und das eingehend besprochene Verhältnis der Zuckerkur zur Digitalisbehandlung muß das Original eingesehen werden. Eine Aufzählung der Kontraindikationen bildet den Abschluß des Werkes.

Die Beobachtungen und Mitteilungen über die Heilwirkung der Traubenzucker-Behandlung sind jedenfalls bemerkenswert und fordern zur Nachprüfung auf, wenn auch nicht verkannt werden kann, daß die theoretische Begründung mit einer Reihe von noch nicht hinreichend geklärten Faktoren rechnet. Letzteres gibt der Verfasser auch zu; sie sind eben in der Kompliziertheit der in Betracht kommenden und erst zum geringen Teil erforschten Verhältnisse gelegen.

Goldscheider (Charlottenburg).

---

von Pirquet, System der Ernährung. Berlin 1917. Verlag von Julius Springer. Preis 8 Mark.

Die Schrift ist ein erweiterter Sonderdruck von Arbeiten, die in der Zeitschrift für Kinderheilkunde veröffentlicht sind. Das dazu gehörige Material soll in einem zweiten Teil veröffentlicht werden. Dennoch bietet schon dieser erste Teil eine außerordentliche Fülle von Angaben, und der Reichtum an geistvollen Gedanken und Schlußfolgerungen recht-



fertigt ein längeres Referat, wenn dasselbe auch nur die praktischen Folgerungen berücksichtigen kann und dem Überfluß an Gedanken niemals gerecht wird. Verfasser geht davon aus, daß die chemische Berechnung der Ernährung nach dem Prozentsatz der Nahrungsmittel an Eiweiß, Fett, Kohlehydraten, Salzen zu umständlich ist, und die Kalorienumrechnung für den Laien unverständlich. An Stelle dessen möchte er ein allgemeinverständliches, aber doch wissenschaftlich begründetes System setzen. Er geht deshalb von der Milch als natürlichen Einheit aus, und zwar von der menschlichen Milch, da die Milch im Säuglingsalter alleinige Nahrung ist und in jedem Alter als alleinige Nahrung verwendet werden kann. Alle Nahrungsmittel werden mit der Milch verglichen. Das Nahrungsbedürfnis des einzelnen wird nach der Größe und Aufnahmefähigkeit seines Darmkanals (Darmfläche) und nach der zu erwartenden Tätigkeit bestimmt. Ein Maßstab und mehrere Tafeln ersetzen die Berechnung durch eine einfache Ablesung und ermöglichen die Auswahl der Nahrungsmittel nach der Preislage. Als Nahrungseinheit wird die Muttermilch vorgeschlagen, die aus einem Gramm 667 kleine Kalorien liefert; der Nährwert von 1 g Milch wird 1 Nem (Nutritionis elementum) genannt, die metrischen Vielfachen sind Dekanem und Hektonem, Kilonem usw. Für die praktische Ernährung in der Klinik werden Flüssigkeiten so zusammengesetzt, daß sie entweder der Milch gleichwertig sind, oder doppelt oder halb so viel wert, feste Speisen werden in Portionen geteilt, welche den Wert von einem oder mehreren Hektomen enthalten. Tatsächlich sind die Beziehungen der übrigen Nahrungsmittel zur Milch sehr einfach, wie aus nachfolgenden Angaben erhellt. In einem Gramm enthalten: 1 Nem (neben der Milch) grüne Erbsen, Weintrauben, Zuckerrüben; 1,25 Nem Lunge, Blut, magerer Fisch, Kartoffeln; 2,0 Nem frisches mageres Fleisch, Leber, Niere; 2,5 Nem frisches mittelfettes Fleisch, frischer Fisch (fett), Ei, zubereitetes Fleisch; 3,0 Nem Schwarzbrot; 3,3 Nem kondensierte Milch, Dörrobst, Marmelade, 4,0 Nem Blutwurst, feines Weißbrot; 5,0 Nem Schinken, Rauchfleisch, frisches fettes Fleisch, Mehle, Honig, Sirup; 5,9 Nem Zucker, Schokolade; 10,0 Nem Speck; 11,8 Nem Butter, Margarine; 13,3 Nem Rindstalg, Schweineschmalz. Die Brennstoffe können nach dem Brennwert einander vertreten, ein Fettminimum gibt es für Haustiere nicht und für den Menschen nach Verfasser auch nicht. Eiweißstoffe müssen dagegen aufgenommen werden. Es sollen in der menschlichen Ernährung nicht weniger als 10 %, und nicht mehr als höchstens 20 % der gesamten Nem-Menge aus Eiweiß bestehen. Ein geringerer Gehalt als 10 % kann Verdauung (!) und Wachstum gefährden, ein größerer ist überflüssig. Auch hier ergeben sich einfache Beziehungen zur Milch. In der Frauenmilch sind auf 100 Nem Gesamtnahrungswert 10 Nem Eiweiß enthalten, ähnlich zusammengesetzt sind Kuhmilch, Rüben, kondensierte Milch mit Zucker, alle trockenen Mehl- und Teigwaren, fette Würste, halbwertig sind: Speck, Kartoffeln, Obst, Zuckerrüben; doppelwertig z. B. frisches, sehr fettes Fleisch, dreiwertig: fetter und halbfetter Käse, Eier, geräuchertes Fleisch, magerer Käse; fünfwertig: Leber und Niere, sechswertig: mageres Fleisch, siebenwertig: Lunge, Blut. Kein Eiweiß enthalten Fette, Öle, Stärkemehl und Zucker. Salze sind in der gewöhnlichen Nahrung meist genügend enthalten, bezüglich der Kalksalze sind noch weitere Forschungen nötig. Bei der Feststellung des individuellen Nahrungsbedarfs geht Verfasser von der Sitzhöhe aus. Die Sitzhöhe ist die Entfernung von der Sitzfläche zur Scheitelhöhe. Sie steht in enger Beziehung einerseits zum Körpergewicht, andererseits zur Darmfläche. Bei gleicher Entwicklung von Muskulatur und Fettpolster ist das Verhältnis zwischen Kubus der Sitzhöhe und dem Körpergewicht in allen Lebensaltern konstant. Beim muskelkräftigen Erwachsenen und beim fetten Säugling ist der Kubus der Sitzhöhe gleich dem 10fachen Körpergewicht. Die Indexzahl $\sqrt[3]{10 \, . \, \text{Gewicht}}$: Sitzhöhe ist in diesen Fällen gleich 100, beim heranwachsenden Kinde ist sie durchschnittlich 94, bei äußerster Abmagerung sinkt sie bis 81. Andererseits kann beim Menschen das Quadrat der Sitzhöhe als Maß der resorbierenden Darmfläche gelten. Die Beziehung zwischen Nahrung und Darmfläche wird dadurch vermittelt, daß die Tagesnahrung, in Nem ausgedrückt, durch das Quadrat der Sitzhöhe dividiert wird. In einer großen Anzahl von Versuchen wurden diese Beziehungen aufgesucht, und danach einfache Gesetze über das Ernährungsmaß aufgestellt, welche sich dann bei der Gegenprobe, der willkürlichen Bestimmung der aufzunehmenden Nahrungsmenge bewährt haben. Im übrigen bestehen auch Beziehungen zwischen von Pirquets System und dem energetischen Oberflächengesetz Rubners, da Darmfläche und Hautoberfläche in einer bestimmten Beziehung



zueinander stehen. Nach vielfachen Versuchen beträgt das Maximum der Verwertungsmöglichkeit 1 g Milchwert (1 Nem) für das Quadratzentimeter Darmfläche (Sitzhöhequadrat), das Minimum 0,3 g Milchwert (3 Dezinem), das Optimum schwankt zwischen diesen beiden Werten je nach den Anforderungen, die an den Organismus gestellt werden. Bei einem Schwerarbeiter wird das Maximum das Optimum sein, bei einem Typhuskranken dagegen das Minimum. Der Säugling verbraucht 5 Dezinem. Der Überschuß von 2 Dezinem dient dem Ansatz, ältere Kinder gebrauchen 7 Dezinem, wovon sie 1 bis 2 Dezinem für den Ansatz, 2 bis 3 Dezinem für die reichliche Bewegung verbrauchen. Bei Erwachsenen, Männern und Frauen, kann man bei vorwiegend sitzender Beschäftigung 4, bei vorwiegend stehender 5 Dezinem für den Quadratzentimeter Darmfläche rechnen. Im ganzen sind Männer bei mittlerer körperlicher Arbeit mit 45 Hektonem für Kopf und Tag zu berechnen. Der mittlere Verbrauch einer in normaler Weise zusammengesetzten städtischen Bevölkerung kann mit 40 Hektonem für Kopf und Tag veranschlagt werden. Wie die beigegebenen Tafeln für die praktische Bestimmung der Nahrungsmenge und für eine rasche Zusammenstellung der preiswürdigsteu Nahrungsmittel verwertet werden, muß im Original nachgelesen werden. Weitere theoretische Erwägung und praktische Erprobung werden zum endgültigen Urteil über den Wert dieses Systems befähigen. Dies ausführliche Referat soll nur zum Durcharbeiten der gedankenreichen Schrift anregen, die niemand ohne Genuß und Belehrung aus der Hand legen wird. Japha (Berlin).

G. Junge, Unsere Ernährung. Nahrungsmittellehre für die Kriegszeit. Berlin 1917. Salle. Preis M. 1,50.

Des Verfassers Büchlein zeichnet sich vor den vielen ähnlichen Inhalts, welche der Krieg hervorgebracht hat, sehr vorteilhaft durch seine Objektivität aus. Es ist für weite Kreise des Volkes berechnet; die einfache und klare Sprache macht es auch der Schuljugend zugänglich. Der Inhalt ist trotz der populären Darstellung sehr reichhaltig und gründlich. Auch die vielen Abbildungen und Tabellen sind geschickt gewählt.

Die Schrift ist ohne Einschränkung warm zu empfehlen; ihre Verteilung in Schulen und dgl. würde von großem Nutzen sein.

Walter Brieger (Berlin).

Eugen Schlesinger (Straßburg i. E.), Der Einfluß der durch die Kriegslage veränderten Ernährung auf die schulpflichtige und die herangewachsene Jugend. Jahrb. f. Kinderheilk. 1917. Bd. 66.

Zu den Untersuchungen wurden verwandt das Schülermaterial einer Volksschule (Knaben im Alter von 6 bis 14 Jahren), das Schülermaterial einer Mittelschule (Knaben im Alter von 9 bis 15 Jahren), außerdem die Schüler einer Fortbildungsschule, 14- bis 18jährige Lehrlinge, davon ein Teil Taglöhner und Ausläufer, also materiell tief stehende, ein Teil kaufmännische Lehrlinge aus besseren Verhältnissen. Ein Vergleich des Jahres 1916 mit dem Jahre 1913 ergab, daß sich mit Sicherheit ein Zurückbleiben der Jugend im Längenzuwachs während der Kriegszeit ausschließen läßt, das gilt für beide sozial verschiedenen Gruppen, sowohl für die Volksschüler und Taglöhnerlehrlinge, wie für die Mittelschüler und kaufmännischen Lehrlinge. Die Konstitution wurde durch Ansehen geschätzt, und dabei in 4 Abteilungen geordnet mit der Bezeichnung: gut, gut bis mittel, mittelmäßig, mangelhaft. Hier zeigte sich lediglich bei den Volksschülern eine Vermehrung der schwächlichen, mangelhaft entwickelten Knaben, bei den Mittelschülern und den Lehrlingen beider Gruppen war keine Veränderung gegenüber 1913 eingetreten. Bei einer Gegenüberstellung des Gewichts der gleichalterigen Knaben und jungen Leute in den Jahren 1913 und 1916 zeigt sich deutlich ein Zurückbleiben im Kriegsjahr, im Alter von 14 bis 17 Jahren durchschnittlich um 1½ bis 2½ Kilo. Dagegen zeigten die jüngsten Schulkinder vom 6. bis 9. Jahr durchschnittlich dasselbe Gewicht vor und während der Kriegszeit. Die Kinder des unteren Mittelstandes wiesen dabei einen stärkeren Rückstand auf als die des Proletariats. Das erklärt sich wohl aus den stärkeren Fettreserven der bessersituierten Kinder. Stärker und häufiger tritt der Gewichtsrückgang hervor, wenn man gleichaltrige und gleichgroße Knaben vergleicht. Vierteljährliche Wägungen im Jahre 1916 bei 6- bis 14jährigen Knaben schließlich ergaben folgendes Resultat: Im ersten Vierteljahr 1916 wurden häufiger Gewichtsabnahmen beobachtet als in früheren Jahren, der Gewichtsverlust war bei den Kindern aus der Mittelschule und bei den gut entwickelten Kindern, also bei denen, die über mehr Fettreserven verfügten, beträchtlicher. Ähnlich waren die Verhältnisse im zweiten Vierteljahr. Im dritten Vierteljahr



hingegen war bei allen Gruppen ein vollständiger Umschwung des Zahlenverhältnisses zwischen den Zu- und Abnahmen der einzelnen Knaben eingetreten, nur noch 2 bis 4 % hatten am Gewicht abgenommen, volle 90 % aber wiesen eine neue Zunahme auf, die Gewichtszunahmen sind regelmäßiger und größer als in den früheren Jahren. Es hatte also schon wieder ein Ausgleich stattgefunden. Wenn also auch die festgestellten Gewichtsabnahmen Berücksichtigung finden müssen, vielleicht die Darreichung eines zweiten Frühstücks in der Schule betrieben werden muß, so gibt der Einfluß der Kriegskost schließlich doch keinen Anlaß zu Beunruhigung.

Japha (Berlin).

Otto Neustätter, Gegen den Ersatzmittelschwindel. M. m. W. 1917. Nr. 33.

Mit scharfen, leider nur zu berechtigten Worten wendet sich Neustätter gegen das Ersatzmittelunwesen. Er führt einige besonders krasse Fälle an, über die z. T. bereits in dieser Zeitschrift, Bd. 21, S. 20 berichtet wurde, und bespricht sodann eingehend die augenblicklich vorhandenen gesetzlichen Mittel zur Bekämpfung des Ersatzmittelschwindels. Die Unzulänglichkeit dieser Gesetze, die noch durch ihre mangelnde Einheitlichkeit in den verschiedenen Teilen des Reiches sich verschlimmert, wird nachdrücklich kritisiert. Eine gemeinsame Regelung, die Einheitlichkeit in der prinzipiellen Durchführung der gesetzlichen Bestimmungen würde die Arbeit der Behörden erheblich vermindern und dem Unwesen eine Schranke setzen.

Walter Brieger (Berlin).

P. Kuhn und M. Jost, Zusammenstellung der Richtlinien zur Sicherstellung der Kartoffelernten für unsere Ernährung. B. kl. W. 1917. Nr. 37.

Verfasser besprechen ausführlich die Schädigungen, denen die Kartoffelvorräte beim Lagern ausgesetzt sind (Fäulnis, Frostschäden, Süßwerden und vorzeitiges Auskeimen) und die Maßregeln zu ihrer Verhütung. Als sicherstes Mittel für die Bewahrung der Übervorräte im Frieden und die Verpflegung des Heeres im Kriege empfehlen sie die Kartoffeltrocknung. Zur möglichst verlustfreien Erhaltung der kommenden Ernten schlagen sie folgende Verteilungsmaßnahmen vor:

1. Kein Zurückhalten der Vorräte, sondern zeitiges Hinschaffen zum Verbraucher.

2. Die möglichste Vermeidung zu großer, unübersichtlicher Lager.

3. Die Verteilung der für den einzelnen Haushalt erforderlichen Jahresmenge.

Walter Brieger (Berlin).

B. Hydro-, Balneo- und Klimatotherapie.

L. Brieger (Berlin), Vorschlag zur Wundbehandlung mittels gesättigten oder übersättigten Dampfstrahles. D. m. W. 1917. Nr. 19.

Die Anwendung des gesättigten oder überhitzten Dampfstrahles von 1 bis $1^1/_2$ Atmosphären Druck, täglich ein oder mehrere Male 10 bis 15 Minuten lang in einer Temperatur von 38 bis höchstens 45° C auf die offene Wunde geleitet, ist zur Beförderung der Wundheilung der Applikation der heißen trockenen Wärme vorzuziehen, da die Hyperämie- und Tiefenwirkung der Dampfdusche eine erheblich stärkere ist, als die der trockenen Wärmemethoden. Außerdem werden beim Aufprallen des Dampfes auf die Wunden jauchige und eitrige Massen herausgespült, es fehlen hier die Gerinnungsniederschläge, die sich nach Anwendung trockener Wärmemethoden bilden und unter denen erst recht pathogene Bakterien weiter wuchern können. Bisherige Versuche haben namentlich bei mit Substanzverlust verbundenen Weichteilwunden, ferner bei eiternden Schußwunden und bei sezernierenden Inzisionswunden nach Phlegmonenoperation günstige Resultate ergeben. Ausführliche Mitteilungen werden später folgen.

A. Laqueur (Berlin).

Julius Schütz (Klagenfurt), Orthotische Hypotonie und ihre therapeutische Beeinflussung. D. m. W. 1917. Nr. 21.

Verfasser versteht unter orthotischer Hypotonie die Erscheinung, daß in Fällen von schwerer Erschöpfung sowie manchmal bei fieberhafter Erkrankung sich ein mäßiges Absinken der Blutdruckwerte im Aufsitzen und ein starkes Absinken im Stehen zeigt. Bei Wiedereinnahme der horizontalen Lage erreicht der Blutdruck wieder seinen normalen Wert. Das Symptom ist als Zeichen einer gewissen Schädigung des Kreislaufsystems aufzufassen, es läßt sich auch gut als Indikator zur Beurteilung therapeutischer Einwirkungen auf den Kreislauf benutzen. So konnte Verfasser bei Fieberkranken feststellen, daß lauwarme Bäder mit kühlen Übergießungen die orthotische Hypotonie in hohem Grade verminderten.



Parallel mit dieser tonisierenden Wirkung ging die Besserung der subjektiven Symptome.

A. Laqueur (Berlin).

Staeubli, Über das Verhalten des Kreislaufsystems im Hochgebirge. Ztschr. f. Balneol. 1917. Juni und Juli.

Verfasser bestreitet auf Grund seiner Erfahrungen die in ärztlichen Kreisen weit verbreitete Anschauung, daß Hypertoniker und ältere Menschen dem Hochgebirge fernbleiben oder doch Höhen über 1000 m nicht aufsuchen sollen. Gerade Fälle aus der Kreislaufspathologie geben die schönsten und auffallendsten Erfolge. Allerdings ist zu berücksichtigen, daß das Herz im Hochgebirge Mehrarbeit leisten muß, was in erster Reihe durch den vorübergehenden Sauerstoffmangel des ganzen Organismus und besonders des linken Herzens und die daraus hervorgehende relative Insuffizienz desselben bedingt ist. Auf diesen Umstand ist einerseits die Bergkrankheit, andererseits der blutbildende Einfluß des Höhenklimas zurückzuführen. Jeder Hochgebirgsaufenthalt ist als Übungskur, nicht als Schonungskur aufzufassen und mit einer mehrere Tage dauernden Freiluftliegekur einzuleiten. Kontraindiziert ist das Hochgebirge bei allen akutentzündlichen Erkrankungen des Herzens und der Gefäße sowie bei allen Herzleiden, bei denen das Herz bereits mit seinen Reservekräften arbeitet, wie bei vorgeschrittener Herzmuskelerkrankung, Klappenfehlern in labiler Kompensation, vorgeschrittener Koronar- und allgemeiner Arteriosklerose, besonders dann, wenn schon apoplektische Insulte stattgefunden haben. Dagegen geben konstitutionelle oder im Anschluß an Infektionskrankheiten erworbene Herzmuskelschwäche, kompensierte Klappenfehler, mäßige Arteriosklerose, Hypertonie mit oder ohne leichte Eiweißausscheidung im Urin vortreffliche Resultate. Bei den Patienten mit Blutdrucksteigerung sinkt der Blutdruck im Hochgebirge langsam aber stetig. Eine mitunter ganz bedeutende Zunahme der absoluten Leistungsfähigkeit des Herzens während und nach dem Aufenthalt im Hochgebirge ist in geeigneten Fällen oft festzustellen.

R. Friedlaender (Wiesbaden).

Otto Heubner, Über balneologisch-klimatische Kuren beim Kinde. Therap. Monatsh. 1917. Juni.

Heubner beginnt seine Ausführungen mit der Behandlung der allgemeinen Minderwertigkeit, der mangelhaften Veranlagung des Kindes, deren Hauptkennzeichen in der reizbaren Schwäche liegt. Allgemeine Schwäche und Anfälligkeit kann durch klimatische Kuren erheblich gebessert werden, nur dürfen die Reize nicht zu stark und nicht von zu langer Dauer sein. Ostseebäder und Wattenmeer sind dabei Nordseebädern vorzuziehen, wichtig ist Windschutz; Solbäder sind nicht zu empfehlen. Klimatische Kuren sind ferner von wesentlicher Bedeutung bei Lymphatismus, exsudativer Diathese, ferner bei den katarrhalischen und nervösen Störungen der Atmungsorgane, dann bei den nervösen Kindern, welche in ein klimatisch passend gelegenes Sanatorium gehören.

Heubner bespricht dann eingehend die Tuberkulose, organische Nervenkrankheiten, örtliche Erkrankungen der Atmungswerkzeuge, Herzkrankheiten, Verdauungsstörungen, Nephrosen und Hautkrankheiten usw.

Bei der Tuberkulose werden besonders die Prophylaktiker und die Verdächtigen abgehandelt. Für die Prophylaxe eignet sich vornehmlich das Hochgebirge. Verdächtige gehören in klimatische Kurorte im Hochgebirge oder in Waldsanatorien mit möglichst hoher Lage oder in Seeküstenbehandlung. Kinder mit offenbarer Tuberkulose — in den Drüsen, im Knochenmark, im Bauchfell — stellen das Hauptkontingent für Badekuren in Solbädern dar, welche allerdings das Grundleiden nicht mit Sicherheit beeinflussen. Nur das Allgemeinbefinden bessert sich. Hervorragendes leistet die lange Sonnenlichtbehandlung im Hochgebirge.

Bei der Syphilis congenita kann die balneologische Behandlung die spezifische wirksam unterstützen. Dabei verdienen die jodhaltigen Quellen den Vorzug vor indifferenten Faktoren.

Von organischen Nervenkrankheiten nennt Heubner die spastische Gliederstarre, wo Akratothermen oder heiße Schlammbäder oft wirksam sind, und Lähmungen. Bei den Residuen der akuten Poliomyelitis empfiehlt er radiumhaltige heiße Quellen. Bei schwachsinnigen, zurückgebliebenen Kindern ist die Unterbringung in einer heilpädagogischen Anstalt vorzuziehen.

Bei den balneologischen Behandlungen der Herzkrankheiten kommt es auf den richtigen Termin des Beginns an. Ist die Ätiologie Rheumatismus, so sind Gegenden zu vermeiden, die Rheumatischen nachteilig sind.



Am besten eignen sich warme, windgeschützte Orte mit geringen Tagesschwankungen der Lufttemperatur. Auch „Herz“-Badeorte leisten Gutes im Kindesalter.

Bei chronisch-katarrhalischen Erkrankungen des Rachens sind oft Schwefelquellen von überlegener Wirkung. Kurz werden dann noch die Verdauungsstörungen, eingehend die chronischen Nephrosen besprochen.

E. Tobias (Berlin).

C. Gymnastik, Massage, Orthopädie- und Apparatbehandlung.

Generaloberarzt Dr. Willem Smitt (Dresden), Manuelle Krankengymnastik. Mappe mit photographischen Tafeln und einer Anleitung zur Behandlung von Verwundeten mit Massage und manueller Medikomechanik. Im Selbstverlage des Verfassers.

Durch die Errichtung einer Anstalt für manuelle Krankengymnastik, über deren Betrieb der Verfasser in Heft 3 des diesjährigen Jahrgangs unserer Zeitschrift ausführlicher berichtete, hat sich derselbe ein großes Verdienst um die Nachbehandlung von Verwundeten erworben. Dasselbe wurde neuerdings auch vom sächsischen Landtage durch den einstimmigen Beschluß anerkannt, in Dresden eine Poliklinik zur Ausbildung von Ärzten und Pflegepersonal in manueller Krankengymnastik und Massage zu errichten. Die vorliegende Mappe gibt ein instruktives Bild über die vom Verfasser geübten Methoden der aktiven und passiven Gymnastik und bildet eine wertvolle Ergänzung der bereits im Jahre 1915 im Verlage von F. C. W. Vogel (Leipzig) erschienenen kleinen „Anleitung“. In Anbetracht der großen Bedeutung der Bewegungstherapie gerade in der Jetztzeit ist der Mappe eine große Verbreitung bei Ärzten und dem zur gymnastischen Behandlung bestimmten Pflegepersonal zu wünschen.

A. Laqueur (Berlin).

L. Hofbauer (Wien), Folgen der Brustschüsse. W. kl. W. 1917. Nr. 28.

Hofbauer beginnt mit den pleuralen Folgezuständen. Die häufig gesehene Ausbildung dicker Schwarten und ausgebreiteter Atelektasen als Folge mangelhafter Resorption der durch den Brustschuß erzeugten Blutung in den Pleuraraum führte zu dem Postulat, die pleuralen Ergüsse möglichst bald und ausgiebig zu entleeren. Trotzdem zeigten sich schwere Symptome von bleibender Atemnot und ganz eigenartiger Beklemmung bei Bewegungen nach der gesunden oder kranken Seite. Diese Beschwerden fanden ihre Erklärung in dem radiologischen Befunde: einer Anheftung des Zwerchfells auf der verletzten Seite, hoch oben an der lateralen Thoraxwand, mit völligem Verschwinden des zugehörigen phrenikokostalen Winkels. Infolge statischer Verschiebung wird bei Seitenlage die von der Unterlage entfernte Hälfte des Zwerchfells maximal von der Brustwand abgezogen, der phrenikokostale Winkel daselbst maximal eröffnet. Die Anwachsungen werden hierbei gedehnt und gezerrt. So entstehen überaus schmerzhafte Gefühle bei Neigung auf die gesunde Seite. Bei Lagerung auf die kranke Seite wird das straff angespannte Diaphragma durch das Gewicht der hierbei auf seine Unterfläche fallenden Baucheingeweide gedehnt. Die Angst der Patienten, sich wegen dieser Schmerzen zu bewegen, nennt Hofbauer Klinophobie. Am besten illustrieren diese Verhältnisse die röntgenographischen „Bewegungsskizzen“. Zur Anbahnung der Resorption im Pleuraraum — die Hauptmasse des Exsudates ist basal angehäuft, das Zwerchfell dadurch in dauernde Inspirationsstellung gedrängt — ist entsprechende Lagerungs- und Übungsbehandlung zu empfehlen, welche auch den nicht seltenen Pneumothorax günstig beeinflußt.

Sodann bespricht Hofbauer die pulmonalen Folgezustände. Die Insuffizienz der respiratorischen Brustrandbewegungen ist als Ursache der Atelektase der angrenzenden Lungenpartien anzusehen. Das Röntgenbild zeigt immer eine herdförmige Atelektase, entsprechend dem zugehörigen respiratorisch insuffizienten Brustrandabschnitt. In einigen Fällen entwickeln sich Atelektasen weitab vom Orte der Brustrandverletzung, und zwar stellen immer wieder die Hiluspartien den Sitz einer solchen Verdichtung dar. Eine respiratorische Insuffizienz der Lungenspitzen und der Hiluspartien zeigt sich auch dadurch, daß wegen der Schmerzhaftigkeit eine Verflachung der Atmung durch Verwendung des Mundes eintritt, wobei Lungenspitzen und Hiluspartien besonders betroffen werden. Leicht kommt es dabei zu sekundärer Infektion, die man aber nicht zu früh diagnostizieren soll. Rasselgeräusche und Hämoptoe können lediglich als Zeichen einer Reizung der Bronchialschleimhaut auftreten und bei Wiedererlernung nasaler Atmung schnell verschwinden. Die Beobachtung von Rieder von durch die Verletzungen ausge-

lösten Aktivierungen alter tuberkulöser Lungenherde sah Hofbauer an seinem Material nicht bestätigt. Es bedarf dazu einer direkten Propagation des tuberkulösen Prozesses in den dem erkrankten Teile angrenzenden Lungenpartien, und diese müssen infolge des Brustschusses resp. der konsekutiven Veränderungen respiratorische Insuffizienz aufweisen. Die Schmerzen bei glatt geheiltem Durchschuß der Lungen ohne nachweisbare Läsion rühren von Zerrungen des die Ein- und Ausschußstelle straff verbindenden Stranges her und müssen durch Dehnung behandelt werden, was mit Atemübungen erreicht wird.

Brustschüsse beeinflussen auch den Kreislauf durch Zwerchfellverwachsungen und Lungenveränderungen.

Hofbauer bespricht dann die infolge direkter Geschoßwirkung gesetzen thorakalen Formveränderungen, besonders die Verkrümmungen des Stammes. Der Vergleich der Skoliosenbildung mit den radiologischen Bewegungsskizzen ergab, daß bei Zwerchfellverwachsung sich stets ein Hängen der Schulter auf der erkrankten Seite einstellte, bei freier Zwerchfellbewegung hingegen eine Hebung gegenüber der gesunden Seite, dementsprechend bei ersterwähnten Fällen eine Konvexität der Wirbelsäule nach der gesunden Seite, bei letztgenannten hingegen nach der kranken.

Bemerkenswert sind nervöse Ausfallserscheinungen von seiten der Schulterarmmuskulatur, die sich durch die Unfähigkeit des Patienten, den Arm resp. die Schulter der erkrankten Seite zu heben, bemerkbar macht. Schließlich wird die Steckschußfrage erörtert. Bleivergiftungserscheinungen waren nie nachzuweisen. E. Tobias (Berlin).

J. Fränkel, Zur Nachbehandlung der Kontrakturen. Zentralbl. f. Chir. 1917. Nr. 31.

Im Anschluß an seine frühere Publikation „Über erweichende Behandlung" gibt Verfasser eine Zusammenstellung der für den Erfolg ausschlaggebenden Regeln. Neben Willenskraft und Ausdauer des Kranken ist ein guter Funktionszustand des aktiven Bewegungsapparates Vorbedingung. Einmalige Injektion von 10 bis 30 ccm einer 5%igen Lösung von Cholinchlorid in die gesunde Umgebung des Narbenbezirks, darauf intensive dauernde Wärmeanwendung mit Heißluft, Sonne, Thermophoren, daneben Anwendung von Dauerverbänden und eingeschalteten Übungen. Cholinchlorid ist vom Fibrolysin in physiologischer Hinsicht grundverschieden. An der Hand von Abbildungen wird ein Schulterzugverband mit Heißluftbad zur Extension des Schultergelenks bei Schulterkontrakturen nach Schußverletzungen sowie eine Schiene zur Streckung des Kniegelenks beschrieben.

R. Friedlaender (Wiesbaden).

Blencke (Magdeburg), Falsches und Richtiges in der medikomechanischen Nachbehandlung unserer Kriegsverletzten. M. m. W. 1917. Nr. 29. Feldärztl. Beilage.

Sehr wichtig für die Durchführung einer sachgemäßen medikomechanischen Behandlung ist das Vorhandensein eines gut ausgebildeten Hilfspersonals; deshalb sollten die freiwilligen Helfer und Helferinnen mehr wie bisher auf diesem Gebiete unterrichtet werden. Bei der Behandlung selbst ist auf richtige Indikationsstellung, frühzeitigen Beginn der medikomechanischen Behandlung und damit zusammenhängend auch auf Vermeidung zu langer Ruhigstellung der verletzten Extremitäten Wert zu legen. Gegen unzureichende Surrogatapparate, wie sie jetzt im Kriege massenhaft und mit viel Reklame empfohlen werden, wird mit Recht Front gemacht. Aber das Pendeln allein genügt in der Regel nicht, es muß durch manuelle Gymnastik und vor allem durch reichlichen Gebrauch der verletzten Glieder unterstützt werden. Bei schweren Versteifungen sind redressierende Apparate nicht zu umgehen, von denen einige Modelle empfohlen werden. Bei Befolgung dieser Grundsätze und der nötigen ärztlichen Aufsicht wird so in den meisten Fällen ein Erfolg erzielt werden können; tritt aber ein dauernder Stillstand ein, und werden längere Zeit keine Fortschritte mehr beobachtet, dann sollte man auch rechtzeitig mit der medikomechanischen Behandlung aufhören und zu anderen Maßnahmen, wie blutigen oder unblutigen Redressionen, übergehen. A. Laqueur (Berlin).

D. Elektro-, Licht- und Röntgentherapie.

M. Cazin, Die Behandlung Kriegsverwundeter mit dem Sonnenlichtvollbad. M. m. W. 1917. Nr. 31. Akademie der Wissenschaften in Paris. Sitzung vom 7. Mai 1917.

Rascher als irgendeine andere Behandlung bringt die Sonnenlichtbehandlung torpide und schwer heilende Wunden zur Vernarbung und Eiterungen zum Stillstand. Die Verwun-



deten werden der Sonne ausgesetzt in frischer Luft auf einer Terrasse, im Garten, oder, wenn sie bettlägerig sind, in einem Saal mit großen weit offenen Fenstern. Wegen der Wichtigkeit der ultravioletten Strahlen sollen die Sonnenstrahlen vorher nicht durch Glasfenster gehen. Allmählich erreicht die Gesamtzeit der Bestrahlung bei sehr langsamer Steigerung drei Stunden. Wunden der fleischigen Teile mit und ohne Knochenverletzung heilten, indem sie sich überraschend schnell überhäuteten und vernarbten. Ebenso behandelte Cazin mehrere Fälle von Kotfisteln nach penetrierenden Wunden des Abdomens, ferner infizierte Brüche von Gliedmaßen, Knochen- und Gelenkaffektionen, Amputationsstümpfe mit Fistelbildung. E. Tobias (Berlin).

Alf. Labhardt (Basel), Operation oder Bestrahlung des Uteruskarzinoms? Korresp.-Blatt f. Schweiz. Ärzte 1917. Nr. 30.

Verfasser hat 13 operable Fälle ausschließlich mit Strahlen behandelt, ferner 17 operable, die operiert und postoperativ nachbestrahlt wurden, und schließlich 20 inoperable Fälle und 4 Rezidive der Strahlenbehandlung unterzogen. Von der 1. Gruppe (operable Fälle, die lediglich mit Strahlen behandelt wurden) sind zurzeit noch 15,4 % als klinisch geheilt anzusehen, während 61,5 % ungeheilt blieben, resp. sich verschlimmert haben und 23 % tot sind. „Angesichts solcher Erfahrungen," sagt Verfasser, „dürfte einem die Wahl zwischen Operation und Bestrahlung bei den operablen Fällen nicht schwer fallen; da leistet denn doch das Messer erheblich Besseres!" Von der 2. Gruppe sind 12 = 70,6 % zurzeit klinisch geheilt. Die postoperative Strahlenbehandlung befürwortet Verfasser und zwar mittels Röntgenstrahlen. Es wird alle 4 Wochen eine Serie von Bestrahlungen gegeben, bei der die Patientin etwa 200 X = 20 Sabourand-Dosen, verteilt auf 3 abdominelle, 7 cm im Durchmesser betragende Felder bekommt. In der 3. Gruppe sind 13 bisher gestorben und 11 sind ungeheilt. Die Radiumstrahlen sind ein wirksames und bis zu einem gewissen Grade sehr brauchbares Palliativum, spielen aber als Radikalheilmittel jedenfalls nicht die Rolle, die ihnen vielfach zugemessen wird. Als Nebenwirkung der Radiumbehandlung wurden von den insgesamt 37 behandelten Kranken von 16 über Darmtenesmen geklagt, bei 6 traten Fisteln auf, die ebenfalls der Strahlenbehandlung zur Last gelegt werden müssen. Verfasser präzisiert seinen Standpunkt dahin: Operable Karzinome müssen unter allen Umständen operiert werden; die Operation ist vorderhand noch die sicherste Art der Heilung; ihre Erfolge lassen wohl noch vieles zu wünschen übrig, übertreffen jedoch nach seinen Erfahrungen diejenigen der ausschließlichen Strahlenbehandlung um ein Wesentliches. L. Katz (Berlin-Wilmersdorf).

Wachtel (Wien), Über die therapeutische Beeinflussung der Erfrierungen durch Röntgenbestrahlung. B. kl. W. 1917. Nr. 18.

Eine Röntgenbestrahlung bessert in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle den Krankheitsverlauf der Erfrierungen. Bei frischen, oberflächlichen Fällen trat das Wiedererwachen der Sensibilität an den bestrahlten Teilen um 4 bis 5 Tage früher auf wie an den unbestrahlten. Bei tiefen Erfrierungen verkürzte die Bestrahlung die Dauer der Demarkation und Abstoßung der nekrotischen Teile um 2 bis 3 Wochen. Die eventuell vorhandene feuchte Gangrän besserte sich ebenfalls auffallend. Einige ganz frische Fälle mit bedenklichen ersten Erfrierungssymptomen gingen so zurück, daß ein Aufhalten des ganzen Krankheitsprozesses erfolgte. Als therapeutisches Agens ist die Hyperämie anzusehen, welche sich im bestrahlten Bezirk und seiner Umgebung innerhalb 24 Stunden nach der Bestrahlung einstellt. Freyhan (Berlin).

Edling (Lund), Über Anwendung plastischer und elastischer Fixationsprothesen in der Radiumtherapie. M. m. W. 1917. Nr. 13.

Die Schwierigkeiten, mit denen bislang eine Radiumbehandlung in der Mundhöhle verbunden war, haben den Verfasser veranlaßt, als Radiumvehikel die sogenannten Abgußmassen zu verwenden, die in der Zahnheilkunde zu Kieferabdrücken verwendet werden. Sie sind in kaltem Zustande hart, erweichen aber bei 40 bis 50° C und sind dann äußerst plastisch. Sie eignen sich in diesem Zustande vorzüglich zum Abguß von Tumoren und Ulzerationen und gestatten dadurch, die Anordnung der Radiumpräparate auf die Prothese mit äußerster Präzision anzupassen, die dann selbst als Filter dient. Die Fixation der Radiumpräparate gelingt nach dieser Methode vorzüglich; die Wirkung der Bestrahlung wird viel kräftiger und bringt besonders gute Effekte hervor bei den schweren Lokalisationen von Tumoren in Mundhöhle, Nasenrachenraum usw. Freyhan (Berlin).

Berlin, Druck von W. Büxenstein.



ZEITSCHRIFT
FÜR
PHYSIKALISCHE UND DIÄTETISCHE THERAPIE

Begründet von E. v. Leyden und A. Goldscheider

Herausgeber:

A. GOLDSCHEIDER L. BRIEGER A. STRASSER

Redaktion

Dr. W. ALEXANDER, Berlin W, Friedrich-Wilhelm-Strasse 18.

Manuskripte, Referate und Sonderabdrucke werden an Herrn Dr. W. Alexander, Berlin W, Friedrich-Wilhelm-Strasse 18, portofrei erbeten; die Manuskripte aus Oesterreich-Ungarn sind Herrn Prof. Dr. A. Strasser, Wien IX, Widerhofergasse 4, zu übersenden. Die gewünschte Anzahl von Sonderabzügen ist auf der Korrektur zu vermerken, 40 Sonderabzüge werden unentgeltlich geliefert. Abbildungen müssen auf besonderen Blättern (nicht in das Manuskript) und in reproduktionsfähiger Ausführung eingesandt werden.

INHALT

I. Original-Arbeiten.

Seite



II. Berichte über Kongresse und Vereine.

III. Referate über Bücher und Aufsätze.

A. Diätetisches (Ernährungstherapie).

B. Hydro-, Balneo- und Klimatotherapie.

C. Gymnastik, Massage, Orthopädie- und Apparatbehandlung.

D. Elektro-, Licht- und Röntgentherapie.







Bekanntmachung.

Die Zwischenscheine für die 5% Schuldverschreibungen der VI. Kriegsanleihe können vom

26. November d. J. ab

in die endgültigen Stücke mit Zinsscheinen umgetauscht werden.

Der Umtausch findet bei der **„Umtauschstelle für die Kriegsanleihen", Berlin W 8, Behrenstrasse 22,** statt. Ausserdem übernehmen sämtliche Reichsbankanstalten mit Kasseneinrichtung bis zum **15. Juli 1918** die kostenfreie Vermittlung des Umtausches. Nach diesem Zeitpunkt können die Zwischenscheine nur noch unmittelbar bei der „Umtauschstelle für die Kriegsanleihen" in Berlin umgetauscht werden.

Die Zwischenscheine sind mit Verzeichnissen, in die sie nach den Beträgen und innerhalb dieser nach der Nummernfolge geordnet einzutragen sind, während der Vormittagsdienststunden bei den genannten Stellen einzureichen; Formulare zu den Verzeichnissen sind bei allen Reichsbankanstalten erhältlich.

Firmen und Kassen haben die von ihnen eingereichten Zwischenscheine rechts oberhalb der Stücknummer mit ihrem Firmenstempel zu versehen.

Mit dem Umtausch der **Zwischenscheine** für die $4^1/_2$ % **Schatzanweisungen der VI. Kriegsanleihe** in die endgültigen Stücke mit Zinsscheinen kann nicht vor dem 10. Dezember begonnen werden; eine besondere Bekanntmachung hierüber folgt Anfang Dezember.

Berlin, im November 1917.

Reichsbank-Direktorium.

Havenstein. v. Grimm.



DRUCK VON RUDOLF MOSSE IN BERLIN.